

પુસ્તક ૪ પૃ

અંક ૧ લા

પ્રકૃતિ

માર્ચ, સને ૧૯૪૫

આ અંકનું મૂલ્ય
રૂ. એક

વંત્રી: હરિનારાયણ આચાર્ય
સહવંત્રી : રતિલાલ ખરાડી



ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
૫૭ પ્રોત્તમનગર
એલીસબીન, અમદાવાદ

PRAKRITI: Journal of the Gujarat Natural History Society

ઈસપંગુલ (Plantago ovata, Forsk)

હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

પ્રાસ્તાવિક

ઈસપંગુલનું નામ મેં પહેલવહેલું પંદરેક વરસ ઉપર સાંભળેલું. એ વખતે કુરતી અને તેમજ લિક્વિડેજની ઠોઠાર અને પ્રભુત્વમકારિણી આધામપ્રક્રિયાનો વ્યાસંગ મને લાગ્યો હતો. એના સતત પરિચીતનથી હું — અને મારાં સમાનરીલ મિત્ર મી ઇન્દુલાલ પટેલ બદકાષની વિક્રિયાથી વ્યથિત રહેતા હતા. ત્રિકુળાદિ વનો-પદ્ધિઓ અને લિક્વિડેજ પેરેડિન તથા તેની વિવિધ બનાવટો ન્યુલેલ. એગરોલ, વગેરે ફવાઓ તેમ જ એનિમા અને પેટની પેરાઓના માધીરાં જેવા ઉપચારોથી અમે ઠંડાવ્યા હતા. એવામાં ધંધાને અંગે ઇન્દુલાલનું અમૃતસર જવું થયું. ત્યાંથી એ ઈસપંગુલની મહાપસારક ગુણવત્તા તથા અન્ય ઉપયોગિતા જાણી આવ્યા અને અમારા હાથમાં રામલાલ કિમીયા આવ્યો. એ સમયે ગુજરાતમાં ઈસપંગુલનો ઉપયોગ વૈદ્યો કે દાકતરોમાં બહુ પ્રચલિત નહતો [અને હજી પણ નથી], જ્યારે પંજાબમાં તો એ વિવિધ ઉપયોગની ધરમય ચીજ હતી [અને હાલ પણ છે].

હવે તો આખું ગુજરાત એના નામથી પરિચિત છે. કંઈ પણ જામ એવું નીહ દોષ કે ન્યાં ઈસપંગુલના સદાની, એના વાવડાની વાતો નહિ થતી દોષ. છતાં મનની વાત એ છે કે આમાંના ધણાએ તો જાતે ઈસપંગુલ ભેંચું પણ નથી હોતું. તેમ કેટલાકને તો એના વિષે કાઠ માહીતી પણ નથી હોતી. સ્વયં છાપા-વાળાઓને પણ.

આવૃત્તવર્ષમાં ઈસપંગુલની આદિવાસજૂમિ પંજાબ છે, સતલજથી આપમણ સપાટ તેમ જ ગુજરાત પ્રદેશોમાં એ વગડાવ રસામાં મળી આવે છે. તે કે વેપારનું

ઈસપથુલ તો ફવળ ખેતીની પેદારા છે. આરંભમાં પંતળ ઉપરાંત માળવા અને સિંધના ભુગતા કુંગરો, વગેરે પ્રદેશોમાં એની છુટી છવાયો ખેતી થતી હતી. હવે તો પંદરેક વરસથી ઉત્તર ગુજરાતમાં પણ, મુખ્યત્વે સિદ્ધપુર તાલુકામાં એનું બહોળું પાવેતર (વાર્ષિક ઉત્પન્ન આશરે એક લાખ મણ) પાય છે. એમાં પણ વધુ પાક તો સિદ્ધપુરની પટખેનાં ગામઢવાડી અને પાટણપુરી વડીપારી ગામડાંમાં પાય છે. કારણ ઈસપથુલને દેતાળ ભોંય બાવે છે. એકઢી ગોરાડું જમીન એને ડાઢી ફાવતી નથી. શીયાળુ પાક હોવા છતાં એને ડાઢા પાણીની જરૂર પડતી નથી; ત્રણ ચાર પાંજીન પૂરતાં પાય છે. દિમની બાધા નડતી ન હોવા છતાં માવડાથી એના પાકને ભારે નુકસાન થાય છે. કારણ ફેરાં અડતાં વેંત બધું છડે ખરી પડે છે અને ક્યારા-માથી વાળીને એકડું ઢરવામાં મણી અડચણ પડતી દોવાયી સરવાળે ખેડૂતને નુકસાનમાં બિતરવું પડે છે.

પરિચય

ઈસપથુલને ઉત્તર ગુજરાતમાં 'જામવં છડે', 'જીટીયું છડે' અને 'ઘાડાછડે' પણ કહે છે. એનું અંગ્રેજી નામ 'Isphagol' કે 'Spigel Seeds', શાસ્ત્રીય સંજ્ઞા 'Plantago ovata, Forsk' અને નૈસર્ગિક વર્ગ 'Plantaginaceae.' આ વર્ગ ત્રણ ગોત્ર અને પચાસ (ફક્ત મતે એકસો) જેટલી જાતોમાં વહેંચાયેલા છે. એમાંના 'Plantago, Linn' ગોત્રની દસ જાતો ભારતવર્ષની, આફ્રિકાની છે. આ — P. major, P. stocksii, P. amplexicaulis, P. ovata, અને P. Ciliata-પાય જાતોને 'ઈસપથુલ' એવું સામાન્ય નામ અપાય છે. એમનાં બીજના ગુણ પણ મજબૂત અર્થ સરખા છે પરંતુ બહોળા પ્રમાણમાં વધારું અને વેપાર તથા સંઢીનું વાઢનરૂપ તથા વૈદ્યકીય દષ્ટિએ સર્વોત્તમ ગુણવાળું 'ઈસપથુલ' તે 'Plantago ovata'.

ઈસપથુલનો ડાઢ એકથી દોઢ ફૂટ લંબો પડ બિતાનો કે નામના પડવાળો ડાંખરા જેવો દોષ છે. એની છાલ ઉપર નરમ ફવાંડી દોષ છે. પાન ૩-૬ ઈંચ લાંબાં અને ૧ ઈંચથી ૫ સાંડાં દોષ છે. એનાં ફલનાં મુખમાં બાંડ છે. એ ફગે ગુલાબી ડાંચવાળાં આળાં આસુમાની કે જૂરાં જેવું દોષ છે. એને લીધે જાણે ઘીણા આદર-બીજાથી દોષ તેમ આપ્ત ખેતર ઉટેથી જીવતવર્ણ ખૂબ સોદાંગારું લાગે છે. એનાં બીજ નાનુક, ઝીણાં, સુંવાળાં, ૧/૮ ઈંચથી ૫ નાનાં, આછી વાઢળી છાયાવાળા કે ખુલ્લી ગુલાબી ડાંચવાળાં જીવતવર્ણના પારદર્શક પડ કે આવરણથી ઢંકાયેલાં, હેજર જેવા રત્નમડા ખીતવર્ણનાં દોષ છે. આશરમાં એ લંબગોળ એક પડખે લંડા ચીરાવાળાં, દોઢમ આશરનાં, બને ઉટેથી સહેજ અગ્રીહાર અને બરાવહાર દોષ છે. બીજને પાણીમાં પલાળવાથી એના ઉપરનું પારદર્શક પડ કે આવરણ ડુંદર જેવા ચીકણા પદાર્થ કે 'રસ' (mucilage)નાં ફપમાં બદલાઈ જાય છે અને તેના થોગે આપ્ત બીજ ફક્ત ખૂબ મોઢું થઈ જાય છે. આ પડ કે 'રસ' વર્ણમાં

શ્વેત, ગુંદાના રસના જેવા પારદર્શક અને ઘનત્વમાં, બીજથી મહામહેનતે છોડા પાડી શકાય એટલો ભારે ચીકારાવાળો અને ઘટ્ટ હોય છે. સ્વાદમાં એ ગોળો કે સ્વાદ-રહિત અને કોષપક્ષ પ્રકારના અનુકૂળ પ્રતિકૂળ વાસ વિનાનો હોય છે.

ઉપયોગિતા

વેપાર માટે આ બીજને હાયધટીમાં બરડીને એના ઉપરના આવરણ કે છોડા નૂદાં પાડવામાં આવે છે. આ છોડા 'કલાર્ક' નામે ઓળખાય છે અને વેપાર માટે ખરેખરી મહત્વની વસ્તુ પણ એ જ છે. એની નીકાસ મુખ્યત્વે અમેરિકાના યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સમાં કરવામાં આવે છે, જ્યાં એ જેટલે દવાઓ બનાવવામાં વપરાતી હોવાનું મનાય છે. આ વેપાર મોટેભાગે આરંભથી પંતબીઓના હાથમાં છે. આવરણ વિનાના ચોખાં બીજ (રાજ કે ગોળા) મુખ્યત્વે ટોરને ખવરાવવામાં આવે છે. એ સિવાય એનો અન્ય કોઈ ઉપયોગ નહીંવાતો નથી.

વૈદકીય દ્રષ્ટિએ ઇસપગુલ અત્યંત ઉપકારક વસ્તુ છે. આખું ઔષધમાં એનો સમાવેશ થયો નહીંતો નથી તેમ સંસ્કૃત સાહિત્ય કે કોપોમાં પણ એનો ઉલ્લેખ જોવામાં આવતો નથી. પરંતુ ફારસી અરબી લેખકોને તો એ સૈકાઓથી પરિચિત હતું. ઠેક દરામી સદીમાં 'બઝરે કાદુના' નામથી એનો ઉલ્લેખ મળી આવે છે. મુસલમાન આક્રમણકારોએ અન્ય ઔષધો ભેટું એને પણ ભારતવર્ષમાં દાખલ કર્યું હોઈ જોઈએ. મુસ્લીમોનાના ધ્યાન ઉપર પણ એ ખૂબ વહેતા આવ્યું હતું, એમ સને ૧૭૧૬ની સાલની એક નોંધ ઉપરથી જણાય છે. ભારતવર્ષમાં કૃષ્ણેશ્વર, રોકસ-ખર્જ, વગેરેએ ઔષધ તરિકેની એની શુદ્ધવસ્તુનાં ભારોભાર વખાણ કરેલાં છે. એની અસરકારકતા એટલી બધી સફળ મનાતી કે સને ૧૮૬૮ માં એને ભારત સરકારના સરકારી નિષ્ક્રિય (Indian Pharmacopoeia)માં વિદેશનીય ઔષધિ તરિકે સ્થાન આપવામાં આવ્યું હતું.

વોટના લખવા પ્રમાણે ('ડિક્શનરી ઓફ ઇકોનોમિક પ્રોડક્ટ્સ ઓફ ઈન્ડિયા', વોલ્યુમ ૫ (૧)) ઇસપગુલ ભારે ગુણકારી ઔષધ છે. આખોના અને માધાના કુખાવામાં એનો લેપ, સધિવા અને સોભ તથા ચાદા અને ધારાં ઉપર ચોટિસ, કફ, સારદી અને મરડામાં કાઢો, ગાંઠા ઉપર કોરા અને છર્ણ મરડામાં ઈપેકાકુઆનહા (Ipecacuanha) અથવા ઉદ્ગ્રેવ (Holoarrhiza antidiysenterica, Wall)ના ચૂર્ણ સાથે પલાળેલાં — એમ એનાં બીજ વિવિધ રીતે આપવામાં આવે છે. વળી છર્ણ તાવ, છાતીનાં દરદો, હરસમસા તથા મૂત્રવાદક નળી, કુકા અને મૂત્રાશયની વિક્ષિયા ઉપર પણ એ વપરાય છે. બધી રીતે નિર્દોષ હોવાથી એને જીજી જાતની દવાઓ સાથે વાપરવાથી કરાઈ અવક્રિયા થતી નથી. બિનાબાના દિવસોમાં કંઈક માટે (સવિરોધ પંતબમાં) એની 'કલાર્ક' (બીજ ઉપરનાં છોડાંનું) સાકર અને દુધ, દહીં, છાસ અથવા પાણીમાં મધુર અને સ્વાદિષ્ટ સરખત બનાવીને પીવામાં આવે છે.

ઈસપગુલના વૈદકીય ઉપયોગો વિશે ઉપર આપેલી સૂચીકત વેદિ નૂરી નૂરી જગતિઓ પાસેથી ભેગી કરેલી માહિતીના આધારે તારવી કહારેલી છે. પરંતુ એ

ઔષધિના ગુણાવગુણ વિશેની વિશ્વસનીય સપ્રમાણ દર્શીકત તેા ઉપજુ દેરોના વિશિષ્ટ રોગોના અસાધારણ-જ્ઞાનવાન તરિકે વિશ્વવિખ્યાત થયેલા આપણા સુપ્રસિદ્ધ વિદ્વાન બ્રેવેટ કર્નલ આર. એન. ચોપરા 'ઇન્ડીઅનસ ફ્રમ્ ઓફ ઇન્ડિઆ' પૃ. ૩૫૭ એ આપેલી છે. દોઢ બે હાથકાના સતત અભ્યાસ, અનુભવ અને ઉપચાર પ્રયોગોના પરિણામે કર્નલ ચોપરાએ ઝાડા, મરડો, વગેરે આંતરડાંના મલવિકારોમાં તમામ ઔષધોમાં ઇસપગુલને સફલતમ નિર્દોષ સંઘવિનીને સ્થાને મૂક્યું છે.

ચોપરાના અનુભવ પ્રમાણે ઇસપગુલની રોગવિનાશક શક્તિ, એનાં બીજા ઉપરના આવરણરૂપી ગુદર જેવા ચીકણા પદાર્થ કે 'રસ'માં જ રહેલી છે. એના ઉપર-ખાસ કરીને એ રસ બીજાની ઉપર જ ચોટીલા દોષ છે, એ દશમાં-આંતરડામાંનાં પાચકદ્રવ્યો (digestive enzymes)ની અસર અત્યંત મંદ અને ક્ષીણ થાય છે. આના ક્ષીધે એ રસ આંતરડામાં ધઈને કાઠ પણું જાતના સ્વસ્થાન્તર વિના, એના એ જ રૂપમાં પસાર થઈ જાય છે. પસાર થતી વખતે આંતરડાની અંદરની ત્વચાના ઉપર પાતળા પડરૂપે એ રસ પથરાતો જાય છે અને સુખદ સ્પર્શકર (demulcent) તથા મલપ્રવાહક (laxative) બને છે, મોટા આંતરડામાં વસતા જીવાણુ (bacteria) થણુ એ રસના ઉપર અસર કરી શકતા નથી. જિલ્દું આંતરડામાં એ રસની ઢાળરીને ક્ષીધે, આવા જીવાણુઓના વિકાસવૃદ્ધિ ક્ષેપિત થતા હોવાનું જોવામાં આવે છે. આની થયાર્થતાના પૂરાવા માટે પ્રયોગમન્દિરમાં મોટા આંતરડામાં રહેતા મલના વિવિધ વિકારોના ઉત્પાદક B. Shiga, B. Flexner, B. Cholera, B. Coli જીવાણુઓ અને મરડાના જીવાણુઓને ઇસપગુલના ચીકણા રસમાં વિકાસ માટે મૂકવામાં આવ્યા હતા. પછર દિવસના અંતે પણ આમાંના કોઈ પણ જાતના જીવાણુઓની અસર રસ ઉપર થઈ ન હતી તેવી જ રીતે એ જીવાણુઓના પોતાનો પણ વિકાસ કે વૃદ્ધિ થયો ન હતો. જિલ્દું પ્રયોગદ્વારા સિદ્ધ થયું હતું કે ઇસપગુલનો ચીકણો રસ ચોપડેલી એજરની ભોષ ઉપર, આ જીવાણુઓનો વિકાસ ખૂબ અવરોધાતો હતો.

નાના આંતરડામાંનાં પાચકદ્રવ્યો કે મોટા આંતરડામાંના જીવાણુઓની અસર ઇસપગુલના આ રસ ઉપર થતી નથી, એનો અન્ય પૂરાવો એ છે કે બીજાના ભોગે તમામ રસ ઝાડા સાથે સ્વ રૂપે નીકળી જાય છે. વળી આંતરડાંના અંદરના ભાગમાં પડેલાં ચાંદા નારા ઉપર એવું અસ્તર ભમી જવાથી, આ યાયલ થયેલા ક્રામળ ભાગોનું ઉત્કટ ભડકરડોની દાઢકતામાંથી રક્ષણ થાય છે, એટલું જ નહિ પણ જીવાણુઓથી પણ એ ધા સુરક્ષિત રહે છે. આ રસ ચીકણો ગુદરરૂપ પદાર્થ (colloidal) હોવાથી જીવાણુઓનો અને અન્ય પ્રકારના વિષ (toxins)નો નિસ્તાર કરવાની અપૂર્વ શક્તિ ધરાવે છે. 'પ્લાન્ટો'ની વિવિધ જાતોમાં, સવિરોધ 'પ્લાન્ટો' બોલાટા' (અર્થાત્ આ લેખના ઇસપગુલ)ની આવી શક્તિ અદ્વિત અને સઘન પ્રતિજ્ઞામહારી અનુભવાઈ છે.

-કર્નલ ચાપરા નીચેના રોગોમાં ઈસપગુલની સર્વોત્તમ થયુવતા પ્રમાણિત કરે છે.

૧. **છવાણુજનિત મરડો (Chronic Bacillary Dysentery).** આ રોગમાં ઝાડા લેણું ઢંઢેરાં પર નય છે. તદ્દિદેના મતે આ રોગના કલ્પાદક 'ફ્લેક્સનારના છવાણુઓ' છે. એના પછી 'સ્ટ્રાન્ગના નંતુઓ' અને છેલ્લે 'શિગના છવાણુઓ' (Shiga's Bacillus). હાથ દેસોમાં થતો ઝાડાનો છર્જીરોગ (chronic diarrhoea) 'મોર્ગનના છવાણુઓ' (Morgan's Bacillus) જનિત હોય છે. એમાં આંતરડાના અંદરના ભાગે સામાન્યતઃ ચાંદાં પડી નય છે અને એમાંનાં વિષની અસરથી આંતરડામાં અનેક વિક્રિયાઓ કલ્પન થાય છે તથા એ વિષ શરીરમાં ફેલાય છે. આ દશામાં ઝાડાનો વ્યાધિ લાંબો વખત ચલે છે. વચ્ચે વચ્ચે બહકોષ પછુ થઈ નય છે. એ સ્થિતી સદેજે કાણુમાં આવે એવી નથી હોતી અને પછો લાંબો વખત ચાલે છે.

૨. છર્જી 'એમિબિક' મરડો (Chronic Amoebic Dysentery). આ જાતના મરડાના દરદીઓ બહકોષ કે ઝાડાની અનિયમિતતાથી પીડાતા હોય છે અને મોટા ભાગના દરદીઓના ઝાડામાં પર નહું હોય છે. ચાંદાંના બોધાવતાપણાને આખર આંતરડાની સ્થિતિ હપર અવલોકે છે. આવા દરદીઓ બે પ્રકારના હોય છે. એક તો ફૂલળા પાતળા અને નબળા જાતવંતુઓવાળા; જેમને કાયમનો બહકોષ અથવા તો પ્રથમ બહકોષ, પછી ઝાડા; પુનઃ બહકોષ-એમ વારાફરતી થતું રહે છે. બીજી જાતના તે શરીરે સ્થૂલ અને ખુશીનજી ગુલાબી સ્વભાવવાળા; જેમને રહેવારમાં કાયમ ઝાડા થતા હોય છે.

૩. છર્જીબહકોષ (Chronic Constipation with Auto-intoxication produced from other causes).

આમાંની પ્રથમની બે પરિસ્થિતિઓમાં ઈસપગુલનાં બીજના ક્રિયાશીલી દરદીને સારી પેટે આરામ થાય છે. પૂર્વે જણાવ્યું તે પ્રમાણે આ બીજમાં કોઈ પણ જાતનું વિષાવક તત્ત્વ ન હોવાથી તેની અસર છવાણુઓનો વિનાશ કરવામાં પરિણમતી નથી. એની સમગ્ર કાર્યશક્તિ માત્ર એની સ્થૂલ હાજરીમાં જ હોવાનું જણાય છે. આંતરડાની અંદરના ભાગની ઘવાયલી છોલામલી કે ચાંદાંવાળા સપાટીની પીડા આ બીજના રસના સ્પર્શથી દૂળવી થાય છે અને એ સપાટી કીપર રસ મયસાઈ જવાને લીધે, એ ચાંદાંને આળીં કરી મૂકનારા અને તેમને રૂઝાવાં અટકાવીને કાયમ તાલં રાખનારા, પચેલા ખોરાકના શદ્ધ રસો, આંતરડામાંના રસો અને આંતરડામાં કાયમ રહેતા અપાન વાયુ (gases)ના સ્પર્શથી ચાંદાંને સંક્રમે છે. આમ આ બાધાકારક તત્ત્વો ફર થતાં, ચાંદાં રૂઝાવા ચાંદે છે અને સોજે નરમ પડે છે. વળી આદામાંનું જે વિષ લોહીમાં દ્રાવ્ય થઈને શરીરમાં ફેલાઈ હોય છે તે વિષ પછુ, ચાંદાં હપર ઈસપગુલના રસનું પડ અસ્તરપેટે બંધાવાને લીધે, શરીરમાં ફેલાઈ અટકે છે. કારણ કે એ રસ ગ્રંથી કે સરસ લેવા

ચીકણા સ્વરૂપનો (colloidal) હોવાથી, એ આંતરડામાંના વિષને ચૂસીને એકઠું કરી લે છે અને શરીરમાંથી બહાર કઢાડી નાખવામાં સદાય કરે છે. ઇસપગુલના આ મૃદુસ્પર્શવાન રસ ઉપર, પાયક તેમજ આંતરડામાંના રસોની તેમજ જીવાણુઓની તાત્કાલિક અસર થતી ન હોવાથી, સમગ્ર રસ બચત રહે છે અને બારેક કલાકમાં, પોતાની સાથે એકઠાં કરેલાં વિષને લઈને જાડા ભેગો બહાર નીકળી જાય છે. આ રીતે દરદીને પેટમાંની પીડા અને બેચેનીમાંથી શાંતી મળે છે, એટલું જ નહિ પણ શરીરમાં વિષનો ફેલાવો ઓછો થવાને લીધે એની સામાન્ય શરીરસ્થિતિ પણ સુધરે છે.

જીર્ણ 'એમિબિક' મરડો (Chronic Amoebic dysentery) કે જેના ઉપર એમેટિન અગર ઇંદ્રજવના કાર્બોઈડ (kandchi alkaloid)ના દીર્ઘકાળના પ્રયોગની પણ કરી અસર થતી નથી, તે રોગ ઉપર ઇંદ્રજવ (Holorrhena antidysemmerica, Wall)નું પ્રવાહી સત્ત્વ અગર રસ અને ઇસપગુલનો પ્રયોગ લાંબો સમય કરવાથી બારે સફળતા મળેલી છે. આમાં દરદીને એક પૈસાભાર (બે ડ્રામ) સરવ દિવસમાં ત્રણથી ચાર વખત આપવામાં આવે છે. સાથે સાથે દિવસમાં બે વખત જેથી ત્રણ વચ્ચે કદના ચમચા ઊભરાતા લરીને ઇસપગુલનાં ખીજ આપવામાં આવે છે, એના પરિણામે દરદીનો સ્થિતિમાં સારી પેઠે સુધારો થતો જણાયો છે અને એનો જાડો વપાસતા, E. histolytica અદરથ થયેલા જેવામાં આવેલાં છે. આ જાતના મરડાના પ્રધાનચિહ્નોમાંના એક ચિહ્ન બહુકાષ છે. ઇસપગુલનો રસ, 'મોટા આંતરડામાં બહાઈ જતા મળને આવરી લે છે અને એ રીતે એને મોટા આંતરડામાંથી ખસીને નીકળવાની સરજતા અર્થે પ્રવાહક સિન્ગ્લ દ્રવ્ય કે તેલની ગરજ સારે છે. આ દરદીમાં તેમજ જીર્ણ કુંથલ બહુકાષ (Chronic Spastic Constipation)માં એકા પ્રમાણમાં ખારો રસ (saline purgative) આપવાથી ઇસપગુલની અસરને વિશેષ વેગ અને બળ મળે છે.

૪. પહાડી પ્રદેશોના મરડો (Hill Diarrhoea) પહાડ પર્વતોમાં જમણું કરનારાઓમાં ઘણુંખર આ જાતના મરડાનું દરદી જેવામાં આવે. યુરોપીયનો બ્યાપકપણે એથી પીડાતા હોય છે. આમાં દરદી રક્તવારમાં ચારંવાર જાડે જલું પડે છે અને આંતરડામાંથી પાચ પડે છે. આ રોગના આરંભકાળની દશામાં ઇસપગુલનાં ખીજ ખાસ અસરકારક છે. એના રસથી આંતરડાના અંદરના ભાગ ઉપરનો સોજો હળવો પડે છે, એટલું જ નહિ પણ અંદરનો ફર્મેન્ટેશન (fermentation) થતો અટકે છે અને જાડો પણ અંધાઈને કઠણ થાય છે.

૫. બાળકોનો જીર્ણ મરડો (Chronic Diarrhoea in children). આ રોગમાં પણ ઇસપગુલની સારી અસર જેવામાં આવી છે.

આમાંનાં મોટા ભાગનાં દરદી, આંતરડા ઉપર જીવાણુઓ (Bacteria)નાં વિષની અસરથી ઉપજતા સોજાના પરિણામે રુચ્ચ થાય છે અને એ સોજો દૂર કરવાનું માર્ગે ઇસપગુલના રસની કિયારીલતા સફળ બને છે.

વાપરવાની પદ્ધતિ

બીજનો ઉપયોગ. પ્રથમ તો બીજમાં કળેલો કચરો, રેત, માટી, છાતરાં, વગેરે કઢાડી નાખીને સારી પેઠે સાફ કરવાં. આ માટે ઝીણા વેદની ચારણી (મિટા કે મસાલો ચાળવાનો તારની જાળીનો હુવાગો) અથવા મચ્છરદાનોના કપડાનો ઉપયોગ કરવો. મોટાં ડાંખળાં હાથથી વીણી લેવાં. વાપરતા પહેલાં બીજને બેતણ વખત ઝડપથી પાણીમાં કઢાડી ધોઈ નાખવાં.

માત્રા. સાધારણ રીતે એકથી બે ચૈસામાર (બેથી ચાર ડ્રામ) બીજ લેવાં પૂરતાં છે પણ જરૂર જણાય તો મોટા પ્રમાણમાં-અધોજીવી નવટાંક જેટલાં આપવાથી પણ ફાયદો થાય છે. બેથી ત્રણ અમર આવશ્યક પ્રસંગે તેથી પણ વધુ વ્યવસ્થાવદતા અમર્યા બિભ્રાતા કરીને દિવસમાં બેથી ત્રણ વખત આપવાં. આ બીજમાં કાર્બોનનું અપેક્ષાતંક તરફ નથી દોષ અને મોટા ભાગનાં બીજ છ થી દસ કલાકમાં ઝાડાવટિ નીકળે જાય છે. વસ્તુતઃ તો કેટલાક રોગોમાં, સર્વિરોધ તો જેમાં બદ્ધકાય રહેતો હોય તેમાં, મોટી માત્રામાં આપવાની આવશ્યકતા રહે છે કારણ બીજની અસર આંતરડાંમાંના જમા થયેલા મળને સરળતાથી નીકળી જવા માટે પ્રવાહક તેલની મજા સારવા દ્વારા તથા મળનો જથ્થો વધારીને તેને બહાર કઢાડવાની આંતરડાંની કિંમતે રોગ આપવા દ્વારા થાય છે.

વાપરવાની રીત. ઇસપત્રુજનાં બીજનો ઉપયોગ ચાર રીતે કરી શકાય છે:

૧. ચોખાં સુકાં બીજને એક વખત ધોઈને, પત્રાલા પાણીમાં-મરજી ધાય તો એકબે અમર્યા ખાંડ કે સાકર નાખી-ભેળવીને પી જવા.
૨. પત્રાલા પાણીમાં બીજને પલાળવાં અને ૨૦-૩૦ મીનીટ-જ્યાં સુધી બીજ ઉપરનો ચીકણો રસ બરોબર ઉપસી આવે ત્યાંસુધી-પલાળી રાખવાં. જરૂર હોય તો ખાંડ કે સાકર ભેરવી. પણ એ ચીકણો રસ પી જવો.
૩. જરૂર પૂરતાં બીજ લઈને બરોર પાણીમાં મૂકવાં. પણ એ પાણી બળીને અરધું થઈ જાય ત્યાં સુધી બિઝાળવું. એ બિઝાળામાંથી નવટાંકથી પારોર જેટલો કાઢો દર બે કે ત્રણ કલાકે પીવો. પાછળ જણાવ્યું તેમ બીજને બિઝાળવાથી એના રસમાં કરી વિક્રિયા થતી નથી.
૪. બીજ ઉપરના ચીકણા પદાર્થનું પડ કે ફેતરાં બરડીને છટાં પાડી નાખવાં. પણ એકથી બે અમર્યા બીજ થોડી સાકર કે ખાંડ નાખીને પાણી સાથે આપવાં. ઘણા દેરી વૈદો આખાં બીજને બેદલે ફેતરાં કઢાડી નાખવા બરડેલાં બીજને-ખાસ કરીને આંતરડાંની નાલિકા (gastro-intestinal tract)ની તીવ્ર રુગ્ણેદશામાં વાપરવાનું વધુ પસંદ કરે છે.

આપણે પોતે સામાન્ય પ્રકારના જૂના મરડા અને ઝાડા (Ordinary Chronic Dysentery અને Diarrhoea)માં આમાંની પ્રથમે પદ્ધતિના એકાંતે પક્ષપાતી છે. કામજુ કે એ રીતે બીજને આંતરડાંમાંના પદાર્થોની સાથે પૂરેપૂરી રીતે ભેળવી જવાની અને એ માર્ગે, આંતરડાંની અંદરની સંખાલી ઉપર બીજના રસને પયરાઈ જવાની

પૂરી તક મળે છે. જો બીજા વાપરતા પદાર્થો એમની ઉપરના રસને બહાર પાડાથી તૈયાર થવા દેવામાં આવે છે તો એના ચીકણા ગૂઢા બંધાઈ નહીં છે અને પીધા પછી એ રસ આંતરડામાં સરખી રીતે પસરી શકતો નથી અને એમાં થઈને ગૂઢાના રૂપમાં જ પસાર થઈ નહીં છે. પ્રથમદ્વારા અનુભવમાં આવ્યું છે કે બીજા ફરતો રસ ઓટલો હોય છે તે સ્થિતિમાં એ રસ ઉપર પાચક રસોની અસર અતિ નિર્બળ થાય છે પણ પીનને બહાર કાઢીને રસને છૂટો પાડવામાં આવે છે ત્યારે એ રસના ઉપર પાચક રસોની અસર વધુ પ્રમાણમાં થતી જોવામાં આવે છે. આવસ્થાસ્થિતિ જ આમાં બીજાના વપરાશની અસરકારકતાનો ઉત્તમ પૂરાવો છે. 'સ્વાદહીનતા' એ આ ઔષધનું પ્રધાન લક્ષણ છે એટલે એ લેવામાં દરદીને બાધા આવતી નથી. એ જ ગુણના લીધે નાનાં બાળકો માટે એ ઘણી અનુકૂળ દવા થઈ પડે છે.

આંતરડાંને મુલાયમ બનાવવાના સાધન તરિકે પેરેફિનની અનેક બનાવટોની વપરાશ થાય છે. એ બનાવટો મળની સાથે બળી જઈને, મોટા આંતરડામાંના મળના જમાવને નરમ રાખે છે અને એને બહાર નીકળી જવામાં મદદ કરતી હોવાથી, મોટા આંતરડાંને મળના જમાવથી વધુ બાળવાળું થવા દેતી નથી. પેરેફિન ખનિજ પદાર્થ હોવાથી શરીરમાં બળી શકતું નથી અને પૂરેપૂરું બહાર નીકળી જાય છે. આ પેરેફિન અને ઇસપગુલ વિશે પાછળ ને કહ્યું છે તે સરખાવતાં, બંને પદાર્થો ખાસ કરીને મળવાદક સ્નિગ્ધ દ્રવ્ય તરિકે અને વાદકાળને દૂર કરવાની શક્તિમાં સરખા જ છે. પરંતુ પેરેફિનના એરકાલસ ઇસપગુલમાં નથી હોતા. એ તો જાણીતી વાત છે કે પેરેફિનની ઉત્તમ બનાવટો પણ આમડીને આળી કરવાના અવગુણથી મુક્ત નથી હોતી, વળી મોટા આંતરડાના અપઘાતરોગ (maligant disease)ના પછા કેસો તો પેરેફિનના ચાલુ વપરાશનો જ પરિણામ માનવામાં આવે છે. ગુદ-સ્થાનીય ખરજી પછી લાંબા વખતના પેરેફિનના વપરાશને જ આભારી હોય છે. વળી એમ પણ કહેવાય છે કે લાંબો વખત પેરેફિન વાપરવાથી આંતરડાંમાં એક જાતનું ચીકણું પડ કાયમનું બંધાઈ જાય છે અને એને લીધે આહારમાંનાં પોષકતત્ત્વો લોહીમાં બળી શકતાં નથી. ઇસપગુલ એ વનસ્પતિની પેશાસ છે અને એ, પેરેફિનના આ બાધા દુર્ગુણથી મુક્ત હોવા ઉપરાંત સરવાળે અત્યંત સોંધું છે. સૂતી વખતે એથી ત્રણ ચમચા લેવાથી લિફ્વિડ પેરેફિન જેવી જ મલમલવાદક સ્નિગ્ધતાની અસર કરે છે.

જીવનની પ્રથમ જરૂરીયાત અન્નપ્રાપ્તિ છે અને એટલી જ અનિવાર્યતા મલોસર્જની છે. સુધરેલા ગણાતા મનુષ્યના મોટા ભાગના રોગો આહાર અને મલોસર્જની અનિયમિતતા સાથે સંકળાયેલા હોય છે. એટલે એ દોષોના નિવારણમાં સહાય કરનાર, મળમાર્જના જીર્ણ રોગ દરનાર, આબાસવૃદ્ધ પર્યંત તમામને નિર્દોષ પચાકર, કુસ્વાદરોહિત, અલ્પમૂલ્ય અને સદૃશપ્રાપ્ત આ વનોષધિને 'સંજીવની' કહેવામાં શી અતિશયોક્તિ છે ?

ગુજરાતની વનસ્પતિઓ : ૫

બાપાલાલ ગરબડાસ વેદ

(પ્રકૃતિ, પુસ્તક ૩ નું, અંક ૩, ૪ થી ના ૧૧૧ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

- બાખર *I. augustifolia* રાજકોટ (વુડે)
કુંડ *I. pilosom* કચ્છ
Arthraxon lanceolatus મોરબી
A. microphyllus (સુરત)
A. ciliaris ચમારગામ
Elionurus Royleanus
અરાખર *Cymbopogon jwarancusa*
(*Andropogon Jwaraocusa*)
અમદાવાદ
બેરકી *A. pumilus* સુરત
અણીવાર *A. foviolatos*
ખેતરાઈ જેજો *A. pertusus*
બર *Sorghum halepense* (*A. halepensis*) ગુજરાત (લીસ્બો)
મીંદ્રીયું *A. guabulatus* (કચ્છ)
હાલસુળીયું *Heteropogon contortus*
(*A. contortus*) (*Speargrass*
અંગ્રેજી) આ ધાસનાં મુંઝાં કપડાંમાં
સારાઈ નય છે.
Amphilophis odorata
(*Andropogon odoratus*)
દુવાર (*A. sorghum*) *Sorghom*
vulgare
ખસ (*A. squarrosus*) *Vetiveria*
zizanioides ખસની ટદીઓ બને છે.
રોહીસો ધાસ *Cymbopogon*
schoenanthus A. schoenanthus
C. Citratus (*A. Citrotus*) લીલીયા
Themeda imberbis
Isilema laxum મોરબી
કસઈ *Coix lacbryma-jobi* (Job's
tears)
બરખ *Thysanolaena agrostis* ૪ થી
૧૨ ફુટ ઊંચું, લીલું ધાસ, પાન મોટાં
એકથી બે ફુટ લાંબાં. ડાંગમાં ઘાય છે.
નાલી *Phragmites maxima*
લોખંડો *Aristida adscensionis*
જેતલસર (વુડે)
લોખંડાંપડો *A. hystriola*
A. setacea
હાસો લોખંડો *A. fuoiculata*
Helicocloa dura દરીઆની
ખાડીમાં ઘાય છે. હારા (વુડે)
વાંદરીયું ધાસ *Tragus racemosus*
કુમસ, રાજકોટ, કચ્છ.
Loysia pungens દમણ (લીસ્બો)
Perotis latifolia સુરત-કુમસ
Sporobolus orientalis બમરેડ
વેલારી ચરચર *S. indicus*
દભે *Desmostachya bipinnata*
(*Eragrostis cyosuroides*)
E. ciliata કચ્છ
મરમર ધાસ *E. ciliaris*
બકસળું *E. fenella*
ચીસડી *E. loterupla*
E. gaogetic
E. tremula
E. mojar
E. mloor
ચળીચોખા *E. amabilis*

દરિયાઈ કાચડો *Halopyrum mucro-*
natum પોરબંદરેતીના હુઆ ઉપર
ભેગે છે.

પટ્ટીયું ધાસ *Gracilea Royleana*

ધો દૂર્વા *Cynodon dactylon*
Chloris tentilla

C. villosa અમદાવાદ

મીંદીયું ધાસ *C. barbata* કચ્છ

અડખાઈ નાગલી *Eleusine indica*

ચામણચોટલો *Doctyloctenium aegy-*
ptium (*E. aegyptiaca*)

ચીણકો ચામણચોટલો *E. aristata*

ગાંઠેલો ચામણચોટલો *E. flagellifera*

Dinebra arabica તાપીને કાંઠે,
સુરત, નવાસપુર, બારડોલી.

Hygorbiza aristata ચીખડીમાં
યાય છે.

ડોંગર *Oryza sativa*

જમીની રાજ *Elytrophorus* arti-
colatus ગોધરા-મીઠાસા

Aeluropus villosus પહાણપુર

દરિયા પાસે ખારી જમીનમાં યાય છે.

કાંડાળો ઘાંસ *Eambusa aruodinscea*

વાસ *Dendrocalamus strictus*

મકાઈ *Les mays*

પક્કી *Triticum aestivum* (*T.*
sativum)

જવ *Hordeum vulgare*

Trachys mueronata દરિયા કાંઠે
યાય છે. અગીયારસમાં ખવાય છે તે
સામે દિમાલયના ઉચ્ચપ્રદેશ ઉપર
યાય છે.

Echioschloa colona; var
frumentacea (*Panicum fru-*
mentaceum)

બાજરીયું ધાસ *Aroodinella teoella*

મોટું બાજરીયું *A. setosa*

મુંજધાસ *Saceharum muojathu* રાતમાં
ચર્ડ નથી પરંતુ *Ischaemum*
*angustifolium*ને જમીનજાણી
'મુંજ' કહ્યું છે.

હેડબો ધાસ *Andropogon Ischdemum*
અરાખર *A. laniger*

કુસિયું-કુસિયું ધાસ *Anthistiria imberbis*
રાતડું ધાસ *A. cymbarile*

વેલાલી મરખર *Sporobolus indicus*

સણીધાર ધાસ *Andropogon foucoe-*
tatus પોરબંદરનું પી નેને સધને
જમણાય છે તે આ ધાસથી.

પોરબંદરમાં ખૂબ યાય છે. - [સંપૂર્ણ]

હું ભાઈ, આ કયું પ્રાણી છે ?

રજનો દિવસ હોય, સપરિવાર પ્રાણીઓનું સંગ્રહસ્થાન (Zoo) જોવા જવાનું
હોય, ત્યાં અનેકવિધ પ્રાણીઓને જોઈ હોકરા પૂછે અને જવાબમાં પાંજરા ઉપર
ચઢેડેલા પાટીયાં વાંચી નામ જાણવા ઉપરાંત બીજું કંઈ જ કહેવાનું ન જાય —
આવી સુંડવણ કયા 'જૂ' નેનારને નહિ યદ્ય હોય, બારતેતર દેશોમાં તે પ્રાણીઓનો
પરિચય આપનારું પુસ્તક સંગ્રહાલયના આગળના જ વેચાણ મળે છે પણ આપણા
દેશમાં આણું કાઢ કરડ નથી અને પરિણામે 'જૂ'નાં પ્રાણીઓનાં ચમત્કારિક જીવનથી
મોઢા બાજના દ્રશ્યો અપરિચિત જ રહે છે. આણું અજ્ઞાન દૂર કરવાના શુભારાધથી
દિન્દી ભાષામાં એક પુસ્તિકા પ્રસિદ્ધ થઈ છે: ચિટ્ઠિયજ્ઞાના. લેખક સુરેશસિંહ
સુવિખ્યાત દિન્દી સાહિત્યકાર અને પ્રકૃતિવિદ. એમણે આ નાની પુસ્તિકામાં આપણાં
પ્રાણીસંગ્રહાલયોમાં સામાન્ય રીતે રખાતપાળ નાનાં મોટાં પ્રાણીઓ — મુખ્યત્વે
પશુઓ — ના સચિત્ર મનોરંજન વર્ણનો આપ્યાં છે. આણું સાહિત્ય આબાહ સર્વને
જોષપ્રદ અસ્તમૂલ્યે (રૂ. ૧૫૫) આપવા માટે ઈજાને ધન્યવાદ.

અન્ય પરિચય

“ધી ગ્રેટ ઇન્ડિયન ઇન્ડીઅન ડિક્શનેરી” દ્વારા ડૉ. રઘુવીર, ડીરેક્ટર, ઇન્ડિયન એકેડેમી ઓફ ઇન્ડિઅન લેન્ગ્વેજ, લાહોર ભા. ૧ છે.

આ અન્યમાં ‘ઇનેર્ગેટિક ફિઝિક્સ’ના સર્વે અમેજ પારિભાષિક શબ્દો અને શબ્દસમુદાયોને અખિલદિને ઉપયોગમાં આવે એવા શબ્દોમાં ભાષાન્તરણે ઉતારવામાં આવ્યા છે. અને એ દૃષ્ટિએ આ પ્રયત્ન સર્વાંશ પ્રશંસનીય છે. અન્યકર્તાને હૃદય આ રીતે બધાં શાસ્ત્રોને માટે ભારતીય પારિભાષિક શબ્દકોષો તૈયાર કરવાનો છે. સ્વતંત્ર ભારતે પોતાના બાળકોને ભારતીયભાષાઓદ્વારા જ કેળવણી આપવાનું બેહુ-મોહું નક્કી કરતું પડ્યું અને તે ધ્યેયને પહોંચવામાં મોટો અંતરાય પારિભાષિક શબ્દોનો નડ્યો. આ વાત સર્વ કોઈ સ્વરેશમેથી ભારતવાસીના મનમાં વસી રહી છે એટલું જ નહીં પણ તેને પહોંચી વળવા માટે વિવિધ ભાષાઓમાં તબ્દકોષે પ્રયત્નો પણ આદર્યા છે. આપણે ત્યાં મુંબાઈ યુનિવર્સિટીના આચાર્ય હેડગ એક ‘વૈજ્ઞાનિક પારિભાષિક શબ્દકોષ’ નાના પાયા પર તૈયાર થયો છે. વડોદરા રાજ્યના કુરમાનથી એક મોટો પારિભાષિક શબ્દકોષ બનાવવામાં આવ્યો છે જેમાં વૈજ્ઞાનિક ઉપરાંત કાયદા-વિષયક, રાજ્યકારોત્તરવિષયક, વૈદ્યકવિષયક શબ્દોનો પણ ધણે અંશે સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે. એ જ પ્રમાણે મરાઠી, હિન્દી, બંગાળી વગેરે ભાષાઓમાં ભાષાઓમાં પણ થોડા વધારા પ્રમાણમાં આ દિશામાં પ્રયત્નો થયેલા છેવામાં આવે છે. પરંતુ તે બધામાંથી ધાર્મિક નેટલી સર્જતા મળી નથી, અને ન મળે એ સ્વાભાવિક છે. આ પરિસ્થિતિના મુખ્ય કારણો નીચે પ્રમાણે છે: એક જ પારિભાષિક શબ્દ માટે ગુજરાતી, બંગાળી, મરાઠી, વગેરેમાં નુદાત્ત શબ્દો પસંદ કરવામાં આવેલ દેખાય છે. કારણકે તે તે કોષકર્તા બીજા પ્રાંતોના કોષકર્તા સાથે સીધા સંબંધમાં આવતા નથી અને વિચારવિનિમયથી બધા પ્રાંતો માટે—સમગ્ર હિન્દ માટે—સર્વસાધારણ એક શબ્દ નક્કી કરી શકતા નથી. આ કારણથી અખિલ હિન્દ માટે એક જ ભાષાના પારિભાષિક શબ્દો તૈયાર થઈ શકતા નથી. બીજું, અમુક પારિભાષિક શબ્દ સોધવા માટે જ્યારે પ્રયત્ન થાય છે ત્યારે તે શબ્દમાંથી નિષ્પન્ન થતા બધા શબ્દોનો ખ્યાલ તે વખતે કરવામાં આવતો નથી. હજા. તરીકે જ્યારે ‘Electricity’ માટે ‘વીળળી’ શબ્દ યોજવામાં આવે છે ત્યારે electric, electro, electro-magnet, hydro-electric, electrosis વગેરે શબ્દોનો વિચાર કરવામાં આવતો નથી. આ કારણથી જ્યારે આરા બધા શબ્દો માટે ગુજરાતી શબ્દો સોધવાની જરૂર આવે છે ત્યારે કંતો એ પ્રયત્ન જ અર્ધજરૂરીય જ્યારે પડતો મૂકવામાં આવે છે અથવા તો કદંબા અત્રિ લાળા, નરનાંતોડ અને મોટે ભાગે અર્થહીન શબ્દસમુદાયો યોજવામાં આવે છે. આ કારણથી પારિભાષિક શબ્દોને ભારતીય ભાષામાં ઉમેરવાનું કામ ખરાબે ચલી પાગી બધ છે. ખરી વાત એ છે કે શબ્દ બનાવવાનું પણ શાસ્ત્ર છે. અને જેમ વૈદ્યશાસ્ત્ર કે વિજ્ઞાનશાસ્ત્રમાં માધું મારવા પ્રયત્ન કરનાર અણસમજી હાસ્યાસ્પદ થાય છે તેમ જ શબ્દશાસ્ત્ર નહીં

જાણનાર માણસ શબ્દ બનાવવા એસે છે ત્યારે ઉપદ્રવનીય શબ્દો રચે છે. રસાયન-
શાસ્ત્રનો અમે તેટલો સંપૂર્ણવિદ્યા કોઈ હોય તોપણ તે કારણથી જ તેને રસાયન-
શાસ્ત્રના પારિભાષિક શબ્દો બનાવવાનો અધિકાર મળી જતો નથી. કારણકે શબ્દો
બનાવવામાં જે જ્ઞાનની જરૂર છે તે બધું જ્ઞાન રસાયનશાસ્ત્રમાં આવી જતું નથી.
શબ્દો બનાવનાર વ્યક્તિ તો ભાષાશાસ્ત્રમાં નિષ્ણાત હોવી જોઈએ. શબ્દને અને
અર્થને શો સંબંધ છે. પ્રત્યેક શબ્દના ન્હાં ન્હાં વિભાગો, જેવાકે ધાતુ, ઉપસર્ગ,
કૃત, તદ્ધિત, પ્રત્યયો શબ્દનો અર્થ ઉત્પન્ન કરવામાં કેવો ફાળો આપે છે, વિવિધ
અર્થો બતાવવા શબ્દમાં કેવી કેવી જાતના ફેરફારો થાય છે, એ કે વધારે શબ્દોને કયા
નિયમોથી જોડવામાં આવે તો ઈષ્ટ અર્થ તેમાંથી નીકળે છે, આ બધું કંઈ રસાયન-
શાસ્ત્રમાં હોતું નથી. રસાયનશાસ્ત્ર નો પદાર્થોનું જ્ઞાન આપે છે; આ પદાર્થો માટે
કેવા પદો યોજવાં, કેવી રીતે યોજવા એ કામ ભાષાશાસ્ત્રીનું છે. માટે પારિભાષિક
કે બીજા કોઈ પણ જાતના શબ્દો રચવા એ કામ શબ્દશાસ્ત્રીનું છે, તત્વત્ રાસ્ત્ર-
જ્ઞાનું નહીં. હા, પણ તે શબ્દશાસ્ત્રીને જે રસાયનનું જ્ઞાન ન હોય, તે શાસ્ત્રનાં
તત્ત્વો, તેનાં સાધનો, તેના પ્રયોગો વગેરે વિષે તે કશું જાણતો ન હોય તો તે શબ્દો
શી રીતે બનાવવાનો હતો? આ કારણથી શબ્દશાસ્ત્રી જે વિદ્યા માટે પારિભાષિક
શબ્દો રચવા શરૂ છે તે વિદ્યા તેણે પહેલેથી જ સાધનત જાણી લેવી જોઈએ, અથવા,
તેમ ન બની શકે તો, તે વિદ્યાના જાણકારને વારંવાર પૂછીપૂછી જરૂરી માહિતિ
મેળવી લેવી જોઈએ. વળી ભાષામાં શબ્દો અસંખ્ય પ્રકારના રહેતા નથી, શબ્દોના
જુમખાં હોય છે. ડા. વ. ખાતું સાથે સંબંધે જાણનાર ધણી શબ્દો છે જેવાકે 'ખાધું,
ખાવાનું, ખાકું, ખવરાડું, ખવાય, ખનાર, ખાતું, ખાધ, અખાધ, ખાણું', વગેરે વગેરે. એક
પારિભાષિક શબ્દ ઘડતાં પડેલાં તે શબ્દમાયી નિષ્પન્ન થઈ શકે તેટલા બધા શબ્દોનો
ભાષાશાસ્ત્રી એક સાથે વિચાર કરી લે છે અને એક અંગ્રેજી શબ્દ માટે એક
ગુજરાતી શબ્દ યોજવાને બદલે આખાં શબ્દજુમખાં માટે ગુજરાતી શબ્દજુમખાં
તે તૈયાર કરે છે, એટલું જ નહીં પણ વિવિધ શબ્દો નિષ્પન્ન કરવામાં ઘાતુ, પ્રત્યયો,
વગેરે જે અર્થમાં એકવાર વાપર્યા હોય તે જ અર્થમાં તેમને બીજાં શબ્દજુમખાં-
ઓમાં પણ તે વાપરે છે, બીજા અર્થમાં નહીં. કારણકે એમ કરવાથી ભાષામાં
સળંગ એકસરખો અર્થ આપવાની શક્તિ સચવાઈ રહે છે, અને એમ ન કરવાથી
અર્થભેદકતામાં સાંકડા અને પરિણામે અગ્રવસ્થા ઉભી થાય છે, જે, ઉપર, શાસ્ત્રના
અસ્તિ માટે વિધાતક બને છે.

દો. રણુવરે પોતાનો કોષ બનાવવામાં આ અને આવી બીજા ઘણી બાબતો પર
પૂરતું ધ્યાન આપ્યું છે. પ્રથમ તો પોતે એક બાહોશ શબ્દશાસ્ત્રી છે અને યૂરોપની
જનસંખ્યામાં ભાષાઓ તેમજ ચીની, જાપાની અને હિન્દીની ઘણીબરી ભાષાઓનો
એમને સીધો પરિચય છે. બીજું, જે શાસ્ત્રના પારિભાષિક શબ્દો રચવાનું તે
નકો કરે છે તે શાસ્ત્રનો તે તલસ્પર્શી-એટલે, એમ. એ. ડિગ્રી માટે જોઈતો
ધોરણથી સડીઆતા જરૂર જોઈએ-અસ્થાસ કરે છે. સિવાય તે શાસ્ત્રના
નિષ્ણાત પંડિતોને કામ પોતાની પાસે શબ્દો તૈયાર કરતી વખતે પોતે હાજર

રાખે છે. દુરંધર વૈયાકર્ત્ત્વે તે વખતે તેમની પાસે બેસે છે અને સખ્દો નિયમાનુસાર જ બને એની તેઓ ચિન્વટ રાખે છે. આ રીતે, પારિભાષિક સખ્દો એક બ્યક્તિ રચતી નથી પણ તેઓ વિવિધ પંડિતોની પરિવર્તમાં રચાય છે, દરેક સખ્દ એકાકીમાં એકાકી ચાર પાંચ વિરોધજ્ઞાની ભૂરી ભૂરી પ્રકારની કસોટીએ ચડે છે અને ત્યાર પછી તેને કોષમાં મૂકવા માટે ચોખ્ખા ચણવામાં આવે છે. કેટલીક વખત એક જ સખ્દ બનાવવા જતાં આઠ દિવસ લાગી જાય છે, કોઈ વખત એક જ દિવસમાં ૫૦ સખ્દો બનાવી શકાય છે. આ બધા સખ્દો અખિલ ભારતને એક સરખી રીતે ઉપયોગી થાય તથા તે શીખવામાં સારતાના કોઈ પણ ભાગના ભાષકોને વધારે બોલારૂપ ન થાય એ માટે તેમણે નીચે પ્રમાણે ચોખ્ખા રચી છે: દિન્દી, પંતળી, બંગાળી, સુજાતી, ઉડીઆ, મરાઠી વગેરે આર્યભાષાઓ તથા તામિલ, તેલુગુ, મલાયલમ વગેરે દ્રાવિડભાષાઓ પૈકી બધીમાંથી સર્વસાધારણ વપરાશમાં હોય એવા ૫૦૦ ધાતુઓ તેમણે તે તે ભાષાઓના અભ્યાસ પછી તારવી કાઢ્યા છે. કોઈ ભાષાઓમાં તે ધાતુઓનાં ક્રિયાપદના રૂપો તે કોષમાં તેમનાં નામ, રૂદંત, વગેરેનાં રૂપો પ્રચલિત હોય છે જ. આ કારણથી, આ ધાતુઓમાંથી ઉપજાવેલ સખ્દો કોઈ પણ ભારતીય ભાષાને તદ્દન નવીન લાગતા નથી, ધાતુઓ નક્કી કર્યા પછી તેમાંથી સખ્દો પેદા કરવા માટે પ્રત્યયો, વિકારો, ઉપસર્ગો, પૂર્વગો, સમાસો, વગેરે નક્કી કરી નાંખ્યા છે. તે બધા પ્રત્યયો, વિકારો, વગેરે ચોક્કસ અર્થમાં જ બધા સખ્દોમાં વપરાયા છે અને તે જે અર્થમાં વપરાયા છે તે અર્થો પહેલે પાને બતાવી દીધા છે. આ પ્રમાણે ૫૦૦ ધાતુઓ તથા પ્રત્યયો, વિકારો, સમાસો, ઉપસર્ગો વગેરેની મદદથી બધા સખ્દો એકધારા, સુધરિત અને સુંદર બનાવી બહાર પાડવામાં આવ્યા છે. આ ૫૦૦ ધાતુઓ આસરે ૫૦,૦૦,૦૦૦ સાસ્ત્રીય અને શુદ્ધ અર્થવાળા પારિભાષિક સખ્દો આપશે એવું અનુમાન થાય છે. આટલા સખ્દો આધુનિક વિદ્યાઓના પારિભાષિક ભટોળ માટે બસ માનવામાં આવે છે. પરંતુ ભવિષ્યમાં જેમ જેમ વિદ્યાવૃદ્ધિ થતી જાય અને નવીન સખ્દો યોજાય તેમ તેમ તે નવીન સખ્દોને પણ ભારતીય સ્વાગતમાં ઉતારવા માટે પૂરતી જોગવાઈ આ કોષકરે રાખી છે. પ્રકૃતિ પ્રત્યયોના જે નિયમો થઈયા છે તે એટલા બધા વિશાળ છે કે આ બધી પરિસ્થિતિને પહોંચી વળવા માટે તેઓ પર્ચોસ છે. વળી, સખ્દો લાંબાકચ્છ નથી કર્યા, કોઈ સખ્દ ચાર અક્ષરથી ઓટા નથી; તેમણે સખ્દોને જડબાતોડ નથી બનાવ્યા, કોઈ સખ્દમાં ત્રણથી વધારે બ્યંજનો એકદા આવવા દીધા નથી. પ્રત્યેક સખ્દ એક જ અર્થ બતાવે છે. યૂરોપીય ભાષાઓમાં જે સ્થાન ગ્રીક અને લેટિન ભાષાઓનું છે તે જ બહુકે તેથી વધારે હિંચુ સ્થાન ભારતીય ભાષાઓમાં સંસ્કૃતનું છે. યૂરોપીય ભાષાઓ પોતાના પારિભાષિક સખ્દો બનાવવા જેમ ગ્રીક, લેટિન સખ્દો, પ્રત્યયો, પૂર્વગો, અનુગો વગેરેના ઉપયોગ કરે છે તેવી જ બહુકે તેથી વધારે સાસ્ત્રીય રીતે ડો. ત્ર્યુવીરે ભારતીયભાષાઓ માટે સંસ્કૃતનો ઉપયોગ કર્યો છે.

આ પ્રમાણે ડો. ત્ર્યુવીરે ઉપર જણાવેલ પારિભાષિક સખ્દકોષ રચીને 'હનોર્ગેનિક કેમિસ્ટ્રી' પૂરતો ભારતીય પારિભાષિક સખ્દોનો પ્રશ્ન સુંદર રીતે ઉકેલ્યો છે અને એ વિકલ્પ કામ સંપૂર્ણ રીતે સફળ કરવા માટે અમારાં તેમને હાર્દિક અભિનંદન છે.

અમે ઇચ્છીએ છીએ કે 'ઓર્ગેનિક કેમિસ્ટ્રી' તેમજ બીજાં શાસ્ત્રો અને વિદ્યાઓના પારિભાષિક કોષો હો. રઘુવીર આવી જ ખંડથી આવા જ ઉત્સાહથી અને આટલી ચિંત્વટથી તૈયાર કરશે અને એ રીતે અત્યાર સુધી કોઇને નહીં મળેલ એવું ભારતીય પારિભાષિક શબ્દોનો કોયડો ઉકેલવાનું અદ્વિતીય માન એ વિદ્વાન શ્રોતા સમયમાં ખાટી જશે. આ મહાન કાર્યમાં એમને આર્થિક સાહાય્ય કરવું એ પોતાની ઉત્તમ દેશસેવા અને ફરજ છે એમ આપણા દેશના ધનાઢ્યો અને ઉદાર નરનારી સમજશે તો આ કાર્યને જરૂર વધારે વેગ મળવા સંભવ છે.

ડી. એન. કવે

M. A., B. T., Ph. D. (Lond)

સ્વીકાર

સામયિકો

સૃષ્ટિજ્ઞાન, આયોધ્યપુ ગ્રેસ, પુના.	નિયમિત
સુદ્ધિપ્રકાશ, ગુજરાત વનકીયુક્ત સોસાયટી, અમદાવાદ.	નિયમિત
કૃતજ્ઞાન, કાઠિઆવાડ લી. રાણપુર.	નિયમિત
આરોગ્ય, શ્રી ગુલાબકુંવરબા આ. ઈ. વે. એસો. જમનગર.	નિયમિત
Journal, Guj. Res. Society, Ltd., Bombay.	નિયમિત
કુમાર, કુમાર કાર્યાલય, લી., અમદાવાદ	નિયમિત
જ્યોતિર્ધર, સંસાર સુધારા સમાજ, અમદાવાદ.	નિયમિત
પત્રિકા, ગુજરાત સાહિત્ય પરિષદ, મુંબાઇ.	નિયમિત
આયુર્વેદ જગત, શ્રી પ્રતાપકુમાર પોપટભાઈ વૈદ્ય, મુંબાઇ,	નિયમિત
પંક્તિ : (વાર્ષિક), શેઠ મ. ઇ. કૃષિવિજ્ઞાન, આણંદ. જુલાઈ ૧૯૪૪	

ગ્રન્થો, વગેરે

- શ્રી. મણિભાઈ મિસ્ત્રી : Blue Angels and Whales, R. Gibbings.
 Geology of Baroda State, R. B. Foote, 1898.
 Handbook of Archaeology, Westropp.
 ડૉ. રઘુવીર : The Great English Indian Scientific Dictionary, Volume 1.
 ડૉ. કે. આર. દીક્ષિત : Proceedings of the Indian Academy of Sciences, Section B, Vol. XX. Nos. 1 to 6, with Contents and Index.
 ડૉ. ઝ્યં. શં. મહાપ્રભુ : Proceedings of the 32nd Indian Science Congress, Nagpur, 1945, Part III 'Abstracts of Papers.'

અનુભવની આપ લે

૧. ધૂળરાતમાં ધુનઃ મગરમચ્છનું આગમન

તા. ૧ સી ડીસેમ્બર ૧૯૪૪ ના દિવસે મહીસાગરમાં ડબકા ગામ આગળ તણાઈ આવેલો 'શરકાંસ' અથવા 'ફિન બેલ' (Balacoptera Indica)

વડોદરાથી નૈઋત્યમાં ૧૮ માઈલ ઉપર મહીસાગરના રાળા કિનારે ૮૦ ફૂટ ઊંચી ભેખડ ઉપર ડબકા નામનું નાનું ગામ વસેલું છે. ખંભાતના અખાતમાં ડહવાતા પહેલાં તિથેર આગળ અત્યંત વિરાળ પટમાં પથરાતી નદીનો પ્રવાહ ડબકા આગળ વળાંક લેતો અત્યંત મનોહર લાગે છે.

મહી નદીમાં મગરમચ્છ (Whale) તણાઈ આવ્યાનો પ્રસંગ અત્યંત જવજેજ આવે છે કારણ આ ભત્તનો માત્ર એક જ બનાવ સને ૧૯૧૯ માં બન્યો હતો. એ વખતે એક વિરાળકામ (૭૧ ફૂટ લાંબો) મગરમચ્છ તિથેરના કિનારે તણાઈ આવ્યો હતો. આ ગામ ડબકાથી હેઝળવાસ પાંચ માઈલ છેટ આવેલું છે. એ બનાવ પછી બરોબર પચીસ વર્ષે બીજે એક મગરમચ્છ, પ્રથમ કરતાં લાંબા કદનો, તિથેર આગળ મળી આવ્યો હતો અને એના લીધે વડોદરા શહેર અને ડબકાની આસપાસનાં ગામડાંમાં ભારે સનસનાટી ફેલાઈ ગઈ હતી. મગરમચ્છ અને એનાં સગાત્રી ડોલ્ફીન (ટિથુમાર—તંબી Dolphin) અને પોરપોઇઝ (Porpoise) ધૂળરાત અને ઠાઠિઆવાડના સમુદ્રતટે સાવ અભવૃથાં કે અસાધારણું તે ન જ અણાય. અહિં યદ્યપે જતી આવતી સ્ટીમરો અને માળીમારોનાં વહાણોની નજરે એ પ્રાણીઓ અવારનવાર ચડે છે અને ક્વચિત્ તે કિનારાની લગોલગ પણ ભેવામાં આવે છે. હજુ મધ્ય વસેજ એઓખા બંદરની પડખેના આરામડા આગળ એક દ્વિસક મગરમચ્છ (A Killer Whale, Orca) કિનારે તણાઈ આવ્યો હતો. વડોદરાની હકુમતના પ્રદેશમાં મગરમચ્છ તણાઈ આવ્યાના પાછલા દાયકામાં તે—સને ૧૮૭૯માં ૫૨ ફૂટનો એક મગરમચ્છ દારકામાં, સને ૧૮૮૩માં ૧૨ ફૂટનું એક બચ્ચું વરવાળામાં અને સને ૧૯૩૬માં ૭૦ ફૂટ લાંબો મગરમચ્છ મૂલવેલમાં—આટલા જ છે.

તા. ૨૮મી નવેમ્બર ૧૯૪૪ના દિવસે ખંભાતના અખાત આગળ આવેલા ઢેબજી નામના અંગરેજ હકુમતના ગામડાના લોકોએ ખબર આપી કે પાછળી આખી રાતે થોડે થોડે અંતરે મહી નદીના પટમાંથી સુસવાટા ભેવા મોટા અવાજ સાંભળવામાં આવ્યો હતો. બીજી સવારે તે ત્યાં એક પ્રચંડ મગરમચ્છ નજરે પડ્યો, જે સમુદ્રના હાટાં પાણીમાં પાછા જવાને ફાંફાં મારતાં મારતાં નદીનાં નેડાં પાણીમાં ફસાઈ ગયો હતો. એ મગરમચ્છ ખોરાકની શોધમાં નદીમાં પેડો દોડ્ય કે સર્વભક્ષી 'શારક' માછલીઓએ એને ભગાડ્યો દોડ્ય—એને એક સમસ્થા ગણીને ઊકેલ મારે તદ્દિદોને ન ન સાંપતાં, કેવળ એની કદપના કરવી જ થઈ છે.

ત્યાર પછીના દિવસોમાં, એ પ્રચંડ મૃતદેહ નદીના ઉપસાણુ ભાગે આગળ ધકેલાતો ધકેલાતો તિથાર પાસેના વડોદરા હકુમતના પ્રદેશમાં ડબકા ગામ સુધી પહોંચી ગયો. જ્યાં એને તા. ૧લી ડીસેમ્બર ૧૯૪૪ના દિવસે સ્થવારમાં વડોદરા રાજના શિકારઅધ્યક્ષે મળખુત દોરડાં અને લોખંડના મોટા આંકડાની મદદથી નદીના પટમાં તાણી ખાંધી લીધો.

ડબકા આગળ મળી આવેલો આ મગરમચ્છ ‘બ્લેલ બોન’ (Whale Bone) કે ‘બાલીન’ (Baleen) મગરમચ્છો (Nystacoceti)ની મોટી જાતોમાંની એક જાતનો અને તપાસીને જોતાં ‘બાલીનો’ટ્ટરા ઇન્ડિકા’ જણાયો હતો.

લંબાઈમાં એ માથાના અગ્રભાગથી પૂછડીના છેડા પર્યંત ૭૬ ફૂટનો હતો. પહોળાઈમાં ૨૦ ફૂટ અને જીંઘાઈમાં આસરે ૫ ફૂટ હતો. એની પૂછડીવાળો ભાગ ‘સ્ટ્રોક્સ’ (Strokes) નામે ઓળખાતા આઠા પથરાયેલા ત્રિકોણાકાર અંગનો બનેલો હોય છે. આ દરેક ‘સ્ટ્રોક્સ’ (Strokes)ને પૃથક્ માપતાં ૭ા ફૂટનું થયું હતું. એના પડખાની બંને ‘પર’ (pectoral fins કે flippers) ૮ ફૂટની હતી.

એનું માથું અવજનું ફરી જવલે લીધે કંઈક અંશે રેતમાં ઘળાઈ ગયું હતું એથી એનાં નસકોરોનાં છિદ્ર જોવાનું બન્યું ન હતું. સૂર્યના તાપને લીધે ત્વરાથી નીપજતા કઠોવાણના પરિણામે એની જડી કાળી ચામડી ધણુંખરે બધીય કાકડું વળી ગઈ હતી અને શરીરના પાછલા ભાગે તેા હાથ લગાડતાં છાલની માફક નાના નાના ઢુકડાંયે ઊખડી આવતી હતી.

એના ગળાની લાંબી નાળો અથવા દોરડાં બની ગયેલી ત્વચાને ધ્યાનપૂર્વક તપાસવામાં આવી હતી, ત્વચાની જે વિશિષ્ટતાએ મગરમચ્છને ઓળખવાનું કાર્ય સરળ બનાવ્યું હતું. છતાં મગરમચ્છને ઓળખવામાં સહાયકતા અન્ય એક બાહ્યચિન્હ હતું અને એ એની પીઠના ભાગે આવેલી તથા સ્પષ્ટરૂપે દેખાતી ચપટી, ત્રિકોણાકાર ‘પર’ (Dorsal fin). એની પીઠ ઉપરની આ ‘પર’ (fin)ના લીધે જ એ જાતના મગરમચ્છને એનું લૌકિક અભિધાન ‘ફિન બ્લેલ’ (Balaenoptera) મળ્યું છે.

ડબકા આગળ મગરમચ્છ આવવાના સમાચારે જનતામાં અસાધારણ ખળમળાટ ઊપજાવ્યો હતો અને સેકડો વિદ્યાર્થીઓ, વેપારીઓ અને બીજા લોકોનાં ટોળેટોળા આસપાસનાં ગામોમાંથી મહોસામરના વક્ત્રુચળના એ રાક્ષસી વારસીને જોવા સાર જણતાં હતાં. પરંતુ એ જોવા આવનારાઓને મગરમચ્છના મૃતદેહમાંથી અને એની ચરબીના તેલમાંથી નીકળતો પૂતિગંધ સહન કરવાનું અસહ્ય થઈ પડ્યું હતું. જોકે બાળવાના ઉપયોગ સાર ગરીબ ગામડીઆઓ તેા એ તેલ બેથું કરી લઈ જતા હતા. એ મગરમચ્છનું પ્રચંડ હાડપિંજર વડોદરાનાં જલદેર બાગની નરસરીમાં લાવવામાં આવ્યું છે અને એ હાડકાને શુદ્ધ કરવા ફેટલાક સમય પૂરતાં ભોંયમાં બંડાર્યા બાદ એને મ્યુઝિયમમાં ગોઠવવામાં આવનાર છે.

મ્યુઝિયમ અને પિત્તર ઝંઘરી,
વડોદરા : તા. ૧ જાનેવારી ૧૯૪૫.

વિ. એલ. દેવકર, એમ. એસ.સી.
આસિ. ક્યુરેટર .

[આ મગરમચ્છ સંબંધમાં યોગે ક્રીનિકલ વિકસીતા તા. ૨૮-૧-૪૫ના અંકમાં લખતાં, વડોદરાના મત્સ્યવિજ્ઞાતાના અધ્યક્ષ ડૉ. મોહિજી આ મગરમચ્છને મહી કિનારાના ગળના (ડગકાથી વાચઅર્થમાં ત્રણેક માઇલ છેટે, નદીના તટના નહેવાંક આગળ આવેલા) ગામે આવેલો જણાવે છે. એમના અભિપ્રાય પ્રમાણે આ મગરમચ્છ માદાપ્રાણી હતું. વળી એની લંબાઈ એ ૭૧' ૨"ની અને મૂલવેલના મગરમચ્છની લંબાઈ ૭૬' ૫૫ની આપે છે. (આ છેલ્લું માપ એમણે યુંગાઈ નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીના જર્નલ, વૉ. ૪૧ પૃ. ૮૬૫ ઉપર લખેલી વડોદરા સ્વસ્થાનના મગરમચ્છ વિષયની નોંધમાં આપેલા માપ સાથે બંધ બેસતું છે). આરમ્ભના દિસક મગરમચ્છની લંબાઈ એમણે ૨૪' આપી છે.

પરંતુ નવાઈની વાત એ છેકે ભા. કી. માંની આ નોંધમાં ડૉ. મોહિજી, યુગ્મનાત પ્રકૃતિ મંડળે જેનું દાડપિંજર મેળવ્યું છે એ વડનામવાળા મગરમચ્છ (જુઓ પ્રકૃતિ, વર્ષ ૧, અંક ૨, પૃ. ૧૦૨)નો ઉલ્લેખ કર્યો નથી ! પણ એમાં ડૉ. મોહિજીનો વાંક શા માટે કઠારવો ? આત્મપર્યંત સમગ્ર ભારતવર્ષનાં સંગ્રહસ્થાનોમાં આ જગતના મગરમચ્છનું આખું દાડપિંજર કેવળ યુગ્મનાત પ્રકૃતિ મંડળના સંગ્રહમાં જ હતું. (હવે વડોદરાનું સ્થાન બીલું આવે છે) એ માટે મંડળને બહારની સંસ્થાઓ અને પ્રધાન પ્રાણિવત્તવિદોએ અભિનંદન પણ આપ્યાં છે. પરંતુ ! પરંતુ આજે એ આત્યંત દુર્લભ (કારણ ભારતવર્ષમાં અત્યંત આ સમુદ્રવાસી એકાદ સ્થાનમાં એક વખત પણ આવ્યો જ નહોતો એવું છે) અને અદ્ભુત અવરોધોને રાખવાનું સ્થાન પણ અમદાવાદમાં મળતું નથી ત્યાં એને શોધવી જનતા સમગ્ર મૂકવાની તો વાત જ ચાલી દોષ. વડોદરાનું દાડપિંજર શોધારો, અવધાસીઓ અને કુટુંબપ્રિય જનમણ એનું દારો અવલોકન કરી પ્રકૃતિની આ અમૂલ્ય ચમત્કૃતિ જોઈને રાચરો આદુલાદરો ત્યારે શુ. પ્ર. મંડળનું દાડપિંજર સ્થલના અમાલે ધૂળ ભેટું થઈ જશે. અને કમારનું થઈ પણ મળે હવે-એ મંડળના એકાંત ઉછોગી સંગ્રહપાલ ભાઈ શ્રી ખરાદી અને મૂક સદાચક્ર બાઈ દિરાલાલની ખંત અને જમતિ ન હવે તો. અને ક્યાં સુધી આ જાને પુરુષાર્થોએનો પ્રયત્ન કાલના આક્રમણને રોકી રાખશે ? આજની દશા આજ રહેશે તો તો એ દાડપિંજરને આખરે લોપમાં લેવાઈ જ જાય છે. એમ થશે તો એ દાડપિંજરની કિંમત સમજનાર અને એની પ્રાપ્તિ અર્થે પ્રયત્ન કરનાર સંસ્થાને હાડું ફાંપ થશે પણ એમને સંતોષ તો રહેશે જ એ અમે અમારે બનતું કહ્યું. પણ ખરી ખોટ તો અમદાવાદની જનતાને પડશે. કારણ જ્યારે અમદાવાદમાં સંગ્રહસ્થાન થશે ત્યારે આ દાડપિંજરનું સ્થાન લેનાર કોઈ નહિ દોષ. મગરમચ્છનાં દાડપિંજર પાંચ પંદર દબાર ખરચવાથી પણ મળી શકતાં નથી, એનો કાને પચાવ છે ! —તંત્રી]

૨. ફૂલી ઉઠાં ફેરવે છે.

સને ૧૯૩૮ ના મે માસની ચરુઆવમાં એક ફૂલી (Indian Tailor Bird) એ પંચવટીમાં (જાવનગર બોયસ્કાઉટ્સ એસોસીએશન) અડસીના નાના ઊડની અંદર ખોલો બનાવવો શરૂ કર્યો. આની આ જોઈ ઉસ્તા ત્રણ વર્ષથી આજ અડસીના

આ રીતે આખોનો રંગ બદલાવાનું કારણ બચાવવાનું દર્શાવેલું નથી પણ કાચીપાકી વચન કારણરૂપ દેખા છે. આવા રંગવિવર્તના અન્ય કોઈ આધુનિક દાખલા મારા જાણવામાં નથી, પણ સંસ્કૃત સાહિત્યમાં પ્રવર્તતી માન્યતાના એક એ જીવાંતર અદિ આપું છું.

૧ મુદ્દત : ૬૯૫સ્થાન, અધ્યાય ૧ માં વિષયજ્ઞાન અંગે નીચેના શ્લોકો છે :

વચ્ચોસ્થાશિવૈરાગ્યં જાયતે ક્ષિત્રમેવ તુ ॥૧૦॥

દૃઢાંશં વિપસંસૃષ્ટં મ્રિયન્તે જીવંજીવક્રમઃ ।

કોકિલઃ સ્તરવૈશ્રુગ્ન્યં શૌભસ્તુ મદમૃત્તતિ ॥૧૧॥

હૃદ્યેન્મયૂર ડદિમઃ ક્રોધાતઃ શુક્રકારિકે ।

હંસઃ ફવેહતિ ચાન્યર્થે મૃગરાજાતુ કૂચતિ ॥૧૨॥

વૃષતો વિમુજ્જન્મધું વિદ્યં મુષતિ મકેટઃ ।

સનિશ્ચંસતતઃ કુર્વાંશઙ્ગસ્તાન્ મૃગરક્ષિણઃ ॥૧૩॥

વૈરમનોવ વિમૂલાર્થે રક્ષાર્થે જ્વાલનઃ સદા ।

૨ આજ અર્થનું કૌટિલ્યે અર્થશાસ્ત્ર (૧,૨૦,૧૭) માં લખ્યું છે :

શુદ્ધતારિકા મૃગરાજો વા સર્પવિષગદ્વયાં ક્ષીયતિ । ક્રોધો વિદ્યાભ્યાસો માણતિ । ગ્લાયતિ જીવંજીવક્રમઃ । મ્રિયતે નતકોકિલઃ । વચ્ચોસ્થાશિની દિગ્વૈતે ।

અદિ શાસ્ત્રકાર વિષયપ્રયોગથી જાનની આત્મરક્ષા અર્થે ઉપદેશ કરે છે કે જાનએ કોનાન સમયે પોતાની પાસે પખીઓ, વગેરે રાખવા કારણ વિષમિશ્રિત બેઠાન ઉપર નજર પડતાં વિપદદર્શનથી પખીઓમા ચક્રોરની આખોનો રંગ તરત જ બદલાય છે, છવંછવ (આ નામ કોણકારોએ 'ચક્રોર'ને આપ્યું છે, એ કે ઉપરના બને જીવાંતરમા 'ચક્રોર' અને 'છવંછવ' બંને નામ પખી ગણાવ્યાં છે) મરણશયણ થાય છે, કોણકારો ૬૬૨૫૨ બદલાય છે, કૌચપખી ઉન્મત્ત બને છે, મોર હર્ષે પામે છે, શુક્ર અને સારિકા (મિના) રૂંટે છે. હંસે મોહ પામે છે, હકોરો ફૂટે છે અને પશુઓમાં ચીતળ આસુ સારે છે અને માહડાનું પેટ છૂટી જાય છે. આ વિધાનો કટલે અરો યથાર્થ છે, એ તો કોઈ પ્રયોગદ્વારા નક્કી કરી આપે ત્યારે ખરું.

ગુ. પ્ર. મંડળ

હવિનારાયણ ગી. આચાર્ય

અમદાવાદ : ફા. વ. ૧૪/૦૧

૪. 'ધી બાણુ રનેઈક'નું સંસ્કૃત અભિધાન : વંશાવગ્રક (સુમુ) ૧

હું સર્વવિજ્ઞાનનો અવધાસી નરીકે નથી કોઈએ કોઈપણ સર્વભૂતિનું નામ પાડવાનો મારો અધિકાર નથી. હું તો આશ્ચર્યે 'ધી કોમલ ગ્રીન પીટ વાકપર' અથવા 'ધી બાણુ રનેઈક'ને શુ નામ આપ્યું છે. એ જણાવા માગુ છું.

ભોંઝાવાળો અને ચિત્રામણવાળા સર્પોને સુમુવાચાએ 'માહલિક' કે 'મહલિક' સર્પો એવું નામ આપ્યું છે. 'મહલ' એટલે ભોંઝા અથવા કાજર ચિત્રામણ. હવે આ માહલિક સર્પોની ધણી જાતો ગણાવી છે. એ પૈકી એકનું નામ 'વંશાવગ્ર' પણ આપ્યું છે. આપે કહેલ ('ગુજરાતના સાપઃ ૬', પ્રકૃતિ વર્ષ ૬, અંક ૨, પૃ. ૫૬-૬૦)

વર્ણનને વાંચતા એમ લાગ્યા સિવાય નથી રહેતું કે આ જ સર્પને 'વંશપત્ર' નામ આપવામાં આવ્યું હોય તે સંભવે છે, આધુર્વેદે 'વંશપત્ર' નામ આપીને, વાંસના જંગલોમાં રહેનારો અને એમાં દુબલુ સળી જનારો — એવું સાર્થક નામ આપ્યું હોય અમર છે. તેમ અને નાસા વચ્ચે ખાડાવાળો — એવું નામ જડતું નથી. કદાચ આ ઉપરથી ઉપલબ્ધિએ તો 'તેન્નનાસાભયવંશપત્રક' — એવું લાંબુલચક નામ થાય, આની ઉપરથી હવે કોઈ નવું સારું કલ્પનક નામ શોધી શકે અથવા શોધવામાં આટલી દુષ્ટીકત મદદચાર થાય માટે લખ્યું છે.

ખાટાદઃ વા. ૪-૧-૪૫

વૈદ્ય જટુભાઈ ન. બટ્ટ પછેગાંમવાળો

[સુષુતે (કલ્પસ્થાન અધ્યાય ૪-૩૪)માં મવદત્તિ સર્પોની જતો જણાવતા 'વંશપત્રકઃ' નામની એક જાતનો ઉલ્લેખ કર્યો છે, પાંત્ર એ 'વામ્પુ સ્નેહક' જ હોય, એ જણવાતુ કોઈ સાધન નથી. ટીકાકાર દલદેએ એ વિષે કરી નિર્દેશ કર્યો નથી તેમ કોષકરોએ પણ એ વિષયમાં મૌન રાખ્યું છે. બાકી રાખે તો સરસ છે. ન્યાસુધી અન્યથા અર્થવત્તા સિદ્ધ ન થાય ત્યાંસુધી વામ્પુ સ્નેહકને વંશપત્રક કહેવામાં કશું અશુભ નથી. — તંત્રી]

૫. મરેલા સાપની ચામડીનાં પડો ?

દમણી 'Cottary Life'ના એક વાંચકે લખેલું કે 'Addor' સાપને મારી નાખ્યા પછી તેના ચામડી મટીને દિવાનખાનામાં રાખેલી. ન્યાં અમુક વર્ષો સુધી ચામડી ઉપરથી જલ્લે સાપ કાચળી ઉતારે તેમ, કાંચળી ઉતારી હતી. આ થું સાચું હશે ? મરેલા સાપની ચામડી ઉપરથી કાચળી શી રીતે ઉતારે અને ઉતરતી હોય તો કયા તત્ત્વોને તે આકારી છે ? કદાચ આ વસ્તુ સત્ય હોય તો મારી કલ્પના પ્રમાણે સાપની ચામડીના તત્ત્વો ઉપર climate-જડના ફેરફારથી કોઈ રાસાયણિક ફેરફાર થતી હોવી જોઈએ અને એક પછી એક પડ ખરી પડતાં હોવાં જોઈએ. આ Theoryને માન્ય એ તો સાપની ઉંમરની સાથે કાંચળીને સંબંધ ન હોઈ શકે. કુદત તેના વર્ષ અને જાત સાથે જ તે સંબંધ ધરાવતી હોય. તમે આ બાબતમાં કોઈ પ્રમાણ પાડો તો સારું.

ગુલ્લેન પરી,

બળવંતરાય ઇવલુસાલ બટ્ટ

વા. ૨૫ જાન્યુઆરી ૧૯૪૫

કુદત

[આં વાત મને જલ્લે તેથી તો નથી તેમ જાવી જાતનો પ્રસંગ અન્યત્ર જણાવું જણાવ્યામાં નથી. વસ્તુતઃ સઘળ સાપની કાંચળી ઉતારવાની વિશિષ્ટ ક્રિયા એ એના ચરીરના શક્તિબ્યાપારત્વ જ સ્વરૂપ છે. બહારની ચામડીની દેહજ નવી ચામડી આવતા જ, ઉપરની ચામડી સિધ્ધિજનક થાય છે અને સાપ એને જાતારી નાખે છે. સાપ જાંબરે વધે તેમ એનો દેહ પણ વધે અને તે આ કાંચળી-ઉતારદ્વારા જ. આ ક્રિયા માવજાય ચાલુ રહે. આ વિશિષ્ટ ગુણ સિવાય સાપની ચામડીમાં અન્ય કોઈ સ્વરૂપરૂપ હોવી નથી એટલે મરી ગયેલા સાપની જાતારેલી કમાવેલી ચામડીમાં જ કાંચળી વિદ્યમાન હોવાનો કોઈ સંભવ નથી.

કમાવીને ઘરમાં રાખેલાં ચામડાં ઉપર વાયુમંડલમાંનાં વસ્તુતા, તેજ, વગેરે તત્ત્વોની રાસાયણિક અસર થાય, એટલે સ્પષ્ટ છે પરંતુ એવી કિયાના પરિણામે પડે તે બંધાય ન નહિ. સંભવ માત્ર એટલો જ કે આવી અસરના પરિણામે કમાવેલા ચામડામાં વિશિષ્ટ ભત્તુ કંદોવાણુ કે કૃત્ર વનસ્પતિ ઉદ્ભવે અને તેના યોગે ચામડાના ઘટક અણુઓ છૂટા પડતાં, નાના નાના ખડોમા સીંગડાં રૂપે વખડી આવે. આ રીતે પડેલોતરવા જેવો ભાસ થાય પણ એને કાંઈજો નેચાં પડેલોતરતા માનવાની ભૂલ તે કાંઈ ન જ કરે. અને સારી રીતે કમાવેલા ચામડામાં તો આવી વિક્રિયા થવાનો સંભવ પણ નથી દેતો. એક વાત પૂછું ? 'કંટ્રીલાઈફ'ના તંત્રીએ આ પૃચ્છા ઉપર કાંઈ નોંધ કે રીત કરી ન હતી? એણે ક્યન ટાંકણું હત તો વધુ ભણવાનું મળત.

હવે થોડું અપ્રાસંગિક. તમે 'કંટ્રીલાઈફ' વાંચો છો, એ આતંકની વાત છે. 'કંટ્રીલાઈફ' અને 'ફિલ્ડ' (Field) સામાયિકો ઇંગ્લંડની પ્રાણિજીવનમાં રસ લેનાર જનતાનાં આત્મંત માનીતા સામયિકો છે. એ પત્રોના 'અનુભવની આપ લે'ના કૉલમો જમતસરમાં ભણીતા છે. સાચું પૂછો તો આવી પ્રત્યોત્તરી જ પ્રાણિજીવનને ઊકેલ કરવાનું સર્વોત્તમ સાધન છે.

પ્રયોગશાળામાં એક એક નામકરણવિધિના નિષ્ણાતો ભણે પ્રાણીઓના મૃતકેદ કે અસ્થિસંચય જેવા સાધનોથી પ્રાણિજીવનચલ્ન કરે પરંતુ પ્રાણિજીવન ઊકેલવાને એ સુગીસર વિદ્વાનો અતીશ્વર નોવડવાના. એ માટે તો પ્રત્યેક ભત્તનાં પ્રાણીઓની નેટલી અને તેટલી વિરાળ સંખ્યાની જીવનચર્યાનાં અવિરત અવલોકનદ્વારા તેમની હૃદય દેખાડી દેવ કે વર્તનની થયાઈ નોંધ કરવી અનિવાર્ય છે. અને આવા જ્ઞાનસંચય માટે પ્રકૃતિશિક્ષકોને જેમ અને તેમ બહોળો સમૃદ્ધ અવલોકનો અને એનો વિચાર વિનિમય કરતો રહેવો જોઈએ. આવા વિનિમયની આપ લે 'ફિલ્ડ' અને 'કંટ્રીલાઈફ' નાં કૉલમોમાં વર્ણીથી થતી આવે છે. અને એના યોગે ઇંગ્લંડના પ્રાણીઓનાં-સર્વિરોધ પંખીઓનાં જીવન નેટલા પ્રમાણમાં ઊકેલાયાં છે તેટલાં જમતનાં અન્ય કાંઈ પણ દેશનો પ્રાણીઓનાં ઊકેલાયાં નથી. આ એ પ્રતિષ્ઠિત સામયિકોને પચણે ચાલીને પ્રાણિજીવનના અન્યાન્ય સામયિકો પણ આવાં 'અનુભવની આપ લે'નાં કૉલમો પોતાના અંકમાં ચાલુ રાખે છે. સુંબાઈની નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીના જર્નલની 'મિસેથેનિઅસ નોટ્સ' અને આપણા 'પ્રકૃતિ'ની 'અનુભવની આપ લે' નિશાચ આજ પ્રજાવિકાનું અનુસરણ છે. આપણે પ્રવત્ન સાવ નિષ્ફળ ગયા છે એમ તો તમે નહિ જ કહો.

છેલ્લી વાત. આવી 'અનુભવની આપ લે'ની નેચોમાંથી વીણી કંદાડેલી વીજતો સામાન્ય જનતાના સિકણાઈ પુસ્તકકારે પણ પ્રસિદ્ધ થાય છે. આવું એક પુસ્તક હમણાં જ મારા વાંચવામાં આવ્યું: 'Oddities of Natural History'. એના સંચાદક એનિક પાર્કર રીપર્ડાળ પર્યટ'ફિલ્ડ'ને પ્રધાનતંત્રી હતો. ખૂબ રસ પડે . તેવું પુસ્તક છે.—તંત્રી]

૧. નવું એન્ડીવેનીન.

સર્પવિષનો એક માત્ર સફળ ઉપચાર 'એન્ડીવેનીન' કેટલીક ખામીઓને લીધે લોકમોખ્ય બનાવી શકાયો નયો. ગરમ દેશમાં એન્ડીવેનીન છ માસ પર્થત સાફ રહે છે, તેને શીતકળાટ કે બરફમાં સંચરતું જોઈએ અને આવી રીતે સંધરાયા છતાં એ બે વર્ષની મુદતમાં તો તે "નકામું" બની જાય છે. આ ઉપરાંત સર્પ દેશને અનુરૂપ વિશિષ્ટ 'એન્ડીવેનાન' હાલું જોઈએ. આવી કેટલીક હકીકતોને લીધે ગામડાઓમાં જ્યાં સર્પદરાના બનાવો બહુ બનતા હોય છે. ત્યાં "એન્ડીવેનીન"ના ઉપચાર માનવસુલભ બનાવી શકાતા નયા.

પણ હમણા હાકુશીન ઇન્ડીટ્યૂટના વડા લે. કર્નલ સોખે અને તેમના સાર્થીઓએ કેટલાએ મહીનાઓના પારમમભરી શોધખોળ બાદ સર્પદરા માટે સંજ્ઞાવિની આંધધા જેવું "લાયોપ્હાઈસિંગ સિસ્ટમ" (Lyophilising System) પદ્ધતિથી નવા પ્રકારનું "એન્ડીવેનીન" નો બનાવ્યું છે. આની બનાવટમાં રક્તજળ (Serum)ને ઠરી ગયેલાં સ્થિતિમાં સુકવી નાખી સાચવી રાખવાનાં આયોજના હાય મરવામાં આવી છે. આ પદ્ધતિથી બનાવેલું "એન્ડીવેનીન" શીતકળાટ કે બરફમાં રાખવાની જરૂર રહેતી નથી. તે ઝડપથી ફેરફારમાં થી સાફ રહે તેવું છે, તેમ જ દર વર્ષ પર્થત ગુણ્યુકત રહે તેવું છે. તદુપરાંત તેના ખાંસ વિશિષ્ટતા તો એ છે કે તે હિંદના આત્મત જેરી સર્પો-(નાગ, ખડ્ધીતળો, કાળોતરો અને કુર્સી)ના જહોર પાત્તે વિપારી નીવડે તેવું છે. આથી જ બતનો સર્પ કાંકધો હોય તે જ બતના સાપના જહોરમાંથી બનાવેલું એન્ડીવેનીન ઉપચાર માટે હોતું જોઈએ એ અત્યંતતા નિવારી શકાય છે. આ સર્પ વિશિષ્ટતાઓને લીધે નવું એન્ડીવેનીન ગામડાઓમાં, જ્યાં સર્પદરાના બનાવો સંખ્યાબહુ હોય છે અને જ્યાં એન્ડીવેનીનના ઉપચાર અસાધ્ય અને અસર્ભાવત લખાતા હતા ત્યાં, સરળતાથી અને સુલભતાથી વાપરી શકારો, એ નિઃસંશય છે.

શિવમસાહ ક. ત્રિવેદી
કમરેઠ, ધા. ૮-૨-૬૫
એલ. સી. પી. એસ.

૭. પારાનો અનાજરદાણુને માટે ઉપયોગ

લાખા વખતથી અનાજના સંગ્રહનું જાણીયી રક્ષણ કરવામાં પારાનો ઉપયોગ થતો આવ્યો છે. પારા અનાજમાં છૂટો અગર માટીની અપાટીમાં જોળીને નાખવામાં આવે છે. આ પારા અનાજમાં પાકતા જાડુ ઉપર કેવી અસર કરે છે, જાડુને પાકતાં અટકાવવા માટે કેટલા પારાની જરૂર પડે છે, વગેરે બાબતોનું અન્વેષણ થવાની જરૂર હતી. એ દિશામાં બેંગલોરમાં બી. કૃષ્ણમુર્તી અને અપ્પાના નામના વૈજ્ઞાનિકોએ થણા પ્રયાગ કરી જયા છે. અમનાં તપાસના પરિણામો નીચે સુજળ છે.

(૧) પારાનાં વરાળ (બાફ) અનાજમાં પાકતા જાડુના ઈંડાં અને કારોટામાં તેમાંના બારીક છિદ્રો વાટે અંદર દાખલ થઈને જાડુનાં પિનારોનું કામ કરે છે.

(૨) એક ધનકુટ અનાજના સંગ્રહમાં આસરે એક ગ્રામના દશમાં ભાગ જેટલો પારો હોય તો ચાલે. એક રોર ખાતાથી લગભગ ૫૦૦૦ ધનકુટ અનાજનું રક્ષણ થઈ શકે.

(કરંડ સાધનસ. જન્યુ. ૧૯૪૫)

ડૉ. ય. શુ. નાયક.

૮. આયુના હંસરાજ (Ferns) અને અતિવૃદ્ધિ

હંસરાજ (Ferns) નામની વનસ્પતિઓ ઘણું ખરું હાંપડાવાળી, ટંડી તેમજ લેજવાળી જગ્યાએ પુષ્કળ પ્રમાણમાં જોવામાં આવે છે. આયુ પદોડ ઉપર ૬-૮ મતના હંસરાજ જોવામાં આવે છે. એ બધા જ ચોમાસામાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં ફગી નીકળે છે અને લગભગ ડીસેમ્બર માસ સુધી સારી હાલતમાં રહે છે અને પછી સુકાઈ જાય છે. આયુમાં સરેરાશ ૮૦ ઇંચ વરસાદ પડે છે, પરંતુ બધા ચોમાસામાં ૨૫૦ ઇંચ નેટરો. અસાધારણ વરસાદ થયો હોવાથી જે જે જાતના હંસરાજ ત્યાં થાય છે એ બધા પુષ્કળ પ્રમાણમાં ફગ્યા હશે એમ ધારણા હતી, પરંતુ આ જોડોગર માસમાં ત્યાં જોયું તો એ ત્રણ જાતના સ્વિદોષ જોવામાં આવી અને તે પણ એવી કે જોનાં પાંદડાં ઘણુંખરું સુકાઈ વળાં દોષ કે સડી ગયાં દોષ આમ જનવાનું કારણ અતિવૃદ્ધિ ઉપરાંત આયુ પદોડની જમીન (Soil)ની રિશિય દયતાલાગે છે એકધારે સતત વરસાદ પડવાથી જમીનમાં પાણી ભરાઈ રહેવાને લીધે પ્રાણવાયુ ન મળવાથી મૂળ સહેવા માંડે છે અને પરિણામે આખો છોડ સુકાઈ જાય છે. વળી પદોડ ઉપર ઘણી ખરી વનસ્પતિઓ દોગાવવાળા ખડકો ઉપર દોષ છે એટલે એકધારે સખત વરસાદ પડવાથી પાણીનો મારો એટલો બધો જોરદાર બની જાય છે કે હંસરાજ જેવી નાની અને મુલાયમ વનસ્પતિઓ ટુટી જાય છે. વળી ખડકોની કાંઠામાં માટી બહુ ટંડી ન હોવાથી પાણીના ધસારાને લઈને ઘણી ખરી માટી જોડાઈ જાય છે અને સાથે સાથે વનસ્પતિઓ પણ મૂળમાંથી જ ઉખડીને તબાહ જાય છે. આયુમાં આ વર્ષે હંસરાજની અછતનું કારણ પ્રાણવાયુના અભાવ કરતાં પાણીના ધસારાથી વનસ્પતિઓનું ટુટી જવું અથવા માટી જોડાઈ જવાથી ઉખડી જવું-એ વધારે સંભવિત લાગે છે, કારણ કે દોગાવને લીધે વરસાદ બંધ થયા પછી પદોડ જલદી કોરો બની જાય છે, જ્યાં જ્યાં જમીન સખાટ હતી અને જ્યાં પાણી ભરાઈ રહે એવા ખારા હતા ત્યાં બધે જ હંસરાજનો અશાવ જોવામાં આવ્યો, પરંતુ શુક્રાચો જ્યાં ભાગ કે જ્યાં પાણીનો ચાતુ પ્રવાહ ન હોય પણ જ્યાં જોન રહ્યા કરે તો દોષ ત્યાંના હંસરાજ ઘણી તંદુરસ્ત હાલતમાં જોવામાં આવ્યા હતા, ગઈ સાલ જેવો વરસાદ જે ચાર પાંચ વર્ષે લાગલાગત આવે તો સંભવ છે કે આયુ ઉપરથી હંસરાજનો લગભગ તારા થઈ જાય. (અહિં આયુમાં ચતા હંસરાજની જ ચર્ચા કરી છે).

ચુનંદાત પ્રકૃતિ મંડળ,

અમદાવાદ: તા. ૧૦-૧૧-૧૯૪૪

વતીલાલ ખવાડી

કુચુરેટ

૯. હાઈલી ચાલતી (1) કુચ (વર્ગ Myxomycetes ?)

આયુમાં સુપ્રસિદ્ધ રામકુંડમાં આમારા નિવાસ દરમિયાન મઈ તા. ૧ થી ગવેમ્બર સવારમાં ૯ વાગે ધરના અંગણમાં આશરે ૪ ફીચ લાંબુ અને ૨-૬ ઇંચ પહોળુ એકું પીળા રંગના કંકજ પદાર્થનું અનિયમિત આકારનું થડ થયરાએકું નજરે ચડ્યું. પ્રથમ દૃષ્ટિએ તો એમ જ લાગ્યું કે મચળી ફાળ અથવા કદી દોગાઈ હશે એટલે નોકરને એ-લાંચ સાફ કરી નાખવાની સૂચના આપી દીધી. પરંતુ નોકરના પ્રમાણને લીધે એ પદાર્થ તરફ અગાઉ લિટોન ફાળ એવાઈ એ પદાર્થની કદી

પોતાનો આકાર બદલતો હતો, ધડીમાં સંકોચાઈ જતો. વળી કોઈકવાર એના બે ત્રણ ભાગ પથ્થુ પડી જતા. છેવટે સાંજ પડતાં તો એ અદૃશ્ય થઈ ગયો અને એ મનની દાળ કે કદી હશે એ અમારા જામને સર્વાંશે નાશ થયા વગર જ એ રાત્રે તો સુઈ ગયા. સવારે જાગીને જોયું તો વળી પાથું એ જ દૃશ્ય જોયું અને અમારું કુતૂહલ સતેજ થયું. પરિણામે એની નીચેની માટી ખોદી જતાં માલમ પડ્યું કે એ પદાર્થ જમીનમાં માટી સાથે ધણો જડો અને પુષ્કળ ઘેરાવામાં આવ્યોઅવળો પથરાયેલો હતો. આમ એ વેરવિખેર પથરાયેલો દેખાતો હતો. પરંતુ બારીકાઈથી જોતાં લાગ્યું કે એના બધા જ ભાગ એકબીજાની સાથે ઝાડની ડાળીઓ માફક જોડાયેલા હતા. એ પદાર્થ વેરવિખેર દેખાવાનું કારણ તો એમ હતું કે એનું સ્વરૂપ અર્ધપ્રવાહી દશામાં હવું એટલે માટીમાં ન્યાં ન્યાં પોલાણ હોય ત્યાં ત્યાં એ માર્ગ કરી લેતો. આમ એ નિયમિત સવારમાં દેખાતો. દિવસ દરમ્યાન અનેકવાર પોતાનો આકાર બદલતો અને સાંજ પડતાં અદૃશ્ય થઈ જતો, આ પદાર્થ એક જાતની કુમ હોય એમ લાગે છે, પરંતુ એ કમ જાતની કુમ હશે અને એનું જીવન કેવા પ્રકારનું હશે તે તો કુમના અવશ્યાસી પાસેથી જાણવું રહ્યું.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ,

રતીલાલ ખવારી

અમદાવાદ : તા. ૧૧-૧૧-૧૯૪૪

કુપુરેટર

[તમારો 'કુમ' જોવાનું જણાવે છે તે 'માયકોમાઇસીસ', (Myxomycetes) વર્ગની વનસ્પતિ હશે, તેમ તમારા ચર્ચિત પરથી જણાય છે. સામાન્યરીતે આ વનસ્પતિસમૂહ 'ચીકટ કુમ' (Slime moulds) અથવા slime mouldના નામથી ઓળખાય છે. આ એક વિચિત્ર જાતની કુમ છે. તેની જીવનપ્રવૃત્તિ કેટલેક અંશે પ્રાણી અને કેટલેક અંશે વનસ્પતિને મળતી હોય તેના વર્ગીકરણ માટે મતભેદ છે. વનસ્પતિવિદો તેને વનસ્પતિવર્ગમાં મૂકે છે, જ્યારે પ્રાણીવિદો તેને પ્રાણીવર્ગમાં મૂકવાનો આગ્રહ રાખે છે. હિંદમાં તેની અનેક જગ્યાએ દેખાવાની નોંધ થયેલ છે (જુઓ બટલર અને બીસ્પીકુટ Fungi of India, મુંડકર ફૂન Fungi of India-Supplement I ૧૯૫૭, પટેલ અને કામટ ફૂન Fungi of Bombay).

સામાન્ય રીતે આ કુમ જંગલોમાં જમીન પર, ખેરી પટેલાં પાંદડાં અથવા તો સડી જતાં લાકડાં વગેરે પર જોવામાં આવે છે. આવી કુમનું બાહ્ય સારીર એટલે માત્ર એક અનાઅણદિત જીવનરસ (protoplasm) નો સમૂહ. તેને 'પ્લાઝ્મોડીઅમ' (Plasmodium) કહે છે. આવી કેટલીક કુમમાં (દા. ત. Fuligo varians) આ પ્લાઝ્મોડીઅમ જમીન કે કોઈ પદાર્થ પર સારી રીતે પથરાયેલ હોય છે અને તેના બાસ લગલગ ૩૦ સેન્ટીમીટરથી વધારે હોય છે, તેની ખરી ખૂબી તો એ છે કે તે 'એમીબા'ની માફક ધીમે ધીમે ચાલે છે અને તિરંતર પોતાનો આકાર બદલ્યા કરે છે. ખોરાકની શોધમાં આમતેમ ફરે છે અને 'એકીટીરીઆ' અને બીજા પેશક ધનપદાર્થો પર તે જીવનનિર્વાહ કરે છે. ધડીમાં તે જમીન કે લાકડાંની અંદર અથવા તો પાંદડાંની નીચે પેસી જઈ અદૃશ્ય થઈ જાય છે તો ધડીમાં તે બહાર નીકળે છે. પ્રજનન વખતે તે પોતાના સારીર વપરા અભિગીકાયો વ્યવસ્થા કરે છે. પ્રત્યેક

અલિંગી કોષમાંથી એક નાનો સરખો, 'એમીબા' જેવો નમ્ર અર્થાત્ અનામ્બાદિત જીવનરસ બહાર નીકળે છે તેને મીક્ષએમીબા' (myxamoeba) કહે છે. અસંખ્ય અલિંગી કોષોમાંથી દત્તપન્ન થએલા 'મીક્ષએમીબા' યુગલ રૂપે એક બીજા સાથે જોડાય છે. આ રીતે લિંગી પ્રજનનને મળતી છે. આવાં બધાં મળીને એક થએલા અને છૂટા છૂટા વિખરાયેલા મીક્ષએમીબા મોટી સંખ્યામાં એક બીજા સાથે જોડાઈ એકસમૂહ યવા માટે છે અને અતિ કુચના આખા શરીરને-શ્વાસોદ્વાસને-દત્તપન્ન કરે છે. તમે જોયેલી ધૂનનો નમૂનો લાવ્યા નહિ, એ ઠીક ન કર્યું. જયંતિલાલ એમીબા]

૧૦. આણુ પર્વત ઉપર પત્થરમાં પગલાં

આણુમાં સિરોહી રાત્રીની નવી કોઠીની પાછળ કોદરા નાળા તરફ જવાને રસ્તે અને નવા થયેલા Water Worksની દક્ષિણે એનાથી એકાદ ફૂલીંગ જેટલે દૂર એક ભેંચી નીચી જતી કેદી છે, આ કેદીના એક બિચાણવાળા ભાગ ઉપર આવેલ ખડક ઉપર મનુષ્ય, હાથી, તેમજ ખરીવાળાં પ્રાણીઓનાં પગલાં પડેલાં છે. આ પગલાં કોઈ નવરા માણસે કારી કાઢ્યાં હશે કે ખરેખર કાદવવાળી ચીકણી માટીમાં પડેલાં આ કુદરતી પગલાં હશે અને એ માટી સુકાઈ ગયા પછી એના ઉપર એક પછી એક માટીના થરો બંધાવાને લીધે, કાળક્રમે એ કઠણ ખડકના રૂપમાં ફેરવાઈ અઢ હરો અને ધરતીકંપને લઇને એ ખડક પાછો ઉપર આવી ગયો હશે, એ એક કાથડો છે. એ પગલાં એવી અનિયમિત રીતે ગોઠવાયેલાં છે કે, જોનારને જુલાવામાં પાડી ફેવાના છરાદાથી જ બુદ્ધિપૂર્વક જો કોતરવામાં ન આવ્યાં હોય તો, એમજ લાગે કે એ કુદરતી હશે. પરંતુ ત્રણ ચાર ફુટ પહોળા અને દસબાર ફુટ લાંબી એવી નાની નાનામાં પગલાંઓ એક બીજાની પાસે પુષ્કળ સંખ્યામાં આવેલાં છે તેમજ મનુષ્યનાં પગલાંઓમાં પાની અને આંગળીઓવાળા ભાગ વચ્ચેના ભાગ કરતાં વધારે દબાયેલા નથી તેમજ હાથી જેવા વનનદાર પ્રાણીનાં પગલાં કરતાં વધારે જોડાં નથી એટલું જ નહિ પણ કોઈ કોઈ પગલું (હાથીનું) તો ઉચ્ચ હોઈ માત્ર એની રૂપરેખા જ દેખાય છે-આ દંડીકતો ઉપરથી એમ લાગે છે એ મનુષ્યકૃત હશે. આ વિષયના અવ્યાસી આના ઉપર વધુ પ્રકાર પાડશે ? આ વિષયના અજ્ઞાનને લીધે અવ્યાસીની ઝીણવટભરી દક્ષિણી અવલોકન કરી રાકાયું નથી તેમજ ફેરો શીઠ્ઠને અમાને એની છબી પણ લઈ રાકાઈ નથી એટલે અહિં તો કુત્તે હંકીકતરૂપે જ એ પગલાંઓનો હલ્લેખ કર્યો છે. એ પગલાંઓ કુદરતી છે એમ જો સંગીત યાચ તો આણુના ભૂસ્તર વિશે થણી નજીવ જોવી દંડીકતો બહાર આવે અને જે સમયમાં એ પગલાંઓ પડ્યાં હશે એ સમયમાં કઈ કઈ જાતનાં પ્રાણીઓ ત્યાં થતાં હશે એ પણ થોડું ખોટકામ કરતાં નજીવ જાણે, એટલું જ નહિ પણ એ સમયમાં થતી વનસ્પતિઓના અવશેષો પણ મળી આવવા સંભવ ખરો.

રૅવરંડ જિન ફર્ડિનાન્ડ ફેઇઅસ, એસ. જી.

રૅવ. ફેઇઅસનું તા. ૨૭મી જુલાઈ સુરવારે મુંબાઈમાં અવસાન થયું, એ પંચમ દોડની વાત છે. એમના જોવા પ્રતિભાવાન વિદ્વાનના નવાથી વારતવર્ષના વૈજ્ઞાનિક જગતે સમર્થ સંશોધક અને કાયકસેસમીડિત દરિદ્ર જનતાએ આદ્રશિતા હીનબંધુ ગુમાવ્યો છે.

રૅવ. ફેઇઅસ બારતવર્ષમાં આવીને પ્રથમ મદુરાના મિરાનમાં જોડાયા હતા. ત્યાંથી ત્રિચિનાપલ્લીની જોસેફ કોલેજમાં અધ્યાપક થયા અને ત્યાં અન્ય બવસાય જોગું પ્રાકૃતિક સમ્બલસ્થાન સ્થાપ્યું. સને ૧૮૨૨માં એ મુંબાઈની સેઈન્ટ એલિઅર્સ કોલેજમાં રસાયનવિદ્યા વિભાગના અધ્યક્ષસ્થાને નીમાયા. જીવનરસાયનવિદ્યા વિષયનાં એમનાં અન્વેષણોની ઔદિકતાથી આકર્ષાઈને મુંબાઈ સરકારે એમની પાસે સને ૧૮૩૪માં પરિવના હાફ્ડિન ઇન્સ્ટિટ્યુટમાં રોગોપચારસંશોધનમંદિરની સ્થાપના કરાવી અને એના સંચાલનનો વાર એમના માથે તાપ્પો, જે એમણે સને ૧૮૩૨ મુખી ઉપાડયો.

રૅવ. ફેઇઅસ અદ્ભુત પ્રતિભાવાન વિદ્વાન હતા. ધર્મે સાધુ, બવસાયે રસાયન-વિદ્યાના અધ્યાપક, મુંબાઈ યુનિવર્સિટીની અનેક સમિતિઓના સાર્થ અને બી. એ. તથા એમ. એ.માં ટ્રેન્ય બાબાના પરીક્ષક, રોગોપચારસંશોધક, મુંબાઈના પ્રિન્સ ઓફ વેલ્થ મ્યુઝિયમના સંરક્ષકમંડળના પ્રમુખ, મુંબાઈ નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીના ઉપપ્રમુખ અને મંત્રી અને એના જર્નલના તંત્રી-એમ એમની પ્રવૃત્તિ વિવિધમુખી હતી. એમનું ચિત્તસમર્ણીય જાણુ તો એમના રોગોપચાર વિષયક સંશોધનોના લીધે છે. હાફ્ડિન ઇન્સ્ટિટ્યુટમાં Hook Worms અને Round Worms સંબંધમાં એમણે ફરેલાં અન્વેષણો જગદ્ગરમાં પ્રામાણિક મનાય છે. સ્થાપના વિષયનની રચના વિષે સંશોધન કરવા ઉપરાંત સર્પવિષ ઉપર પ્રચલિત આયુર્વેદીય અને યુનાની ઉપચારોની ચુલ્લવચાના પરીક્ષણનું કાર્ય પણ એમણે હીર્ષકાલ પર્યંત કર્યું હતું અને પરિણામે એમણે પુરવાર કરી આપ્યું હતું કે આમાંની એક પણ ઔષધિ સર્પવિષ ઉપર સફળ ઉપચાર નથી. એ રીતે એમણે અને એમના સહકારીઓએ જનતાની અપૂર્ણ સેવા કરી છે. એ સંશોધનના અગેજ એમણે એન્ડીવીનીન જનાવવાની રીતનું અન્વેષણ પણ કર્યું હતું. બારતવર્ષમાં પ્લેગના ઉપચારોના સંશોધકોમાં એ પુરોગ્રામી હતા, બારતવર્ષની ઔષધિઓ અને હલેરી વનસ્પતિઓના એ સમર્થ જ્ઞાતા હતા. કર્નલ વસુ અને ઈર્લિંદના મુખસિદ્ધ મંથ 'ઇન્ડિઅન મેડિસિનલ પ્લાન્ટસ'ના નવા સંસ્કરણનું સંપાદન પણ એમણે જ કર્યું હતું. હજાર એમના આત્માને શાંતિ આપે।

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના વર્તમાન

સભાસરો—ગયા અંક પ્રસિદ્ધ થયા પછી નીચેના સભ્યોનો મંડળમાં જોડાયા છે—

સામાન્ય સભ્યો:—

દૉ. સી. એમ. મહેતા

શ્રી બગેસાઈ જેરામભાઈ શાહ

શ્રી રત્નમણિરાવ ધીમરાવ

શ્રી મધુકાન્ત મારકંડરાય દવે

શ્રી નીલકંઠાય વિ. ભચેચ

ડૉ. કાન્તિલાલ શાંતિલાલ

સકલ સંખ્યા

સને ૧૯૪૪ ની આખરે મંડળના સભ્યોનું સંખ્યાબળ આ પ્રમાણે હતું

પરિપાલક સભ્યો : ૨

સામાન્ય સભ્ય : ૧

આછવન સભ્યો : ૩૫

સામાન્ય સભ્યો : ૬૫

પૂર્ણ સંખ્યા : ૧૦૩

ત્રીજી વાર્ષિક સાધારણ સામાન્ય સભા

તા. ૧૬ જાન્યુઆરી ૧૯૪૫ ની ત્રીજીસ અનુસાર ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના સભ્યોની ત્રીજી વાર્ષિક સાધારણ સામાન્ય સભા તા. ૧૨ મી ફેબ્રુઆરી ૧૯૪૫ ને સોમવારે સાંજે સાડા પાંચ વાગે ધી ગેધરા હાઇકોર્ટીસીટી કંપનીની ઓરીસમાં મળી હતી. તે પ્રસંગે ૧૨ સભ્યો હાજર હતા. પ્રમુખસ્થાન સર્વાનુમતે શ્રી ચૈતન્યપ્રસાદ મોતીલાલ દીવાનજીને આપવામાં આવ્યું હતું. આજેસમાં મંત્રીએ સભા ભરવાની નોટીસ વાંચી સંભળાવી હતી. ત્યાર બાદ બધા યેરસની મીટીંગનો અહેવાલ વાંચી સંભળાવ્યો હતો જે મંજૂર (Confirmed) કરવામાં આવ્યો હતો. ત્યાર બાદ કાર્યવાહક સમિતિનું નિવેદન અને ઓડીટરોએ તપાસેલો ગત વર્ષનો આવક નવકનો હિસાબ અને સરવૈયું મીટીંગ સમક્ષ રજૂ કરવામાં આવ્યાં હતા જે સર્વાનુમતે મંજૂર રાખવામાં આવ્યાં હતાં, ત્યાર બાદ સને ૧૯૪૫ ના વર્ષ માટે કાર્યવાહક સમિતિ નીચે મુજબ સર્વાનુમતે મંજૂર રાખવામાં આવી હતી:

પ્રમુખ: શ્રી ચૈતન્યપ્રસાદ મોતીલાલ દીવાનજી

ઉપપ્રમુખો: શ્રી વીરમિત્ર ધીમરાવ દીવેદીયા

શ્રી ચિત્રુભાઈ ચીમનલાલ રોક (ખજાનચી)

શ્રી જહોગીર જમરાજી આસાના

મંત્રીઓ: શ્રી હરિનારાયણ ગીરધરાલ આચાર્ય (તંત્રી, પ્રકૃતિ)

શ્રી રતિલાલ ગીરધરાલ ખરાદી (ક્યુરેટર)

શ્રી યશવત ગુલાબભાઈ નાથક

સભ્યો: શ્રી હરિપ્રસાદ મજરાય દેસાઈ શ્રી લીનાબહેન મેદનમોહન મંજળદાસ

શ્રી રસમજી નવરોજી મુલરીયા શ્રી જયંતિલાલ દેવસાંકર ઝોઝા

શ્રી રવિસાંકર મહારાંકર રાવળ શ્રી જયભાઈ મોપરભાઈ સોવત

ત્યાર બાદ મંડળના ઉત્કર્ષ માટે વિવિધ રીતે વિચારવિનિમય કર્યા પછી પ્રમુખશ્રીને આંસાર માળીને સલાતું કામકામ પૂર્ણ કરવામાં આવ્યું હતું.

વિષયસૂચી

૧	ઇંસપમુલ (Plantago Ovata Forsk), ડ. ગી. આચાર્ય	૧
૨	ગુજરાતની વનસ્પતિઓ : ૫, બાપાલાલ ગરબડાસ વૈદ્ય	૬
૩	અન્ય પરિચય : 'ધી ગ્રેટ ઇન્ડીશ ઇન્ડીઅન ડીકશનેરી', ડી. એન. દવે	૧૧
૪	સ્વીકાર	૧૪
૫	અનુભવની આપણે :	
૧	ગૂજરાતમાં મગરમધનું ધુનઃ આગમન	વિ. એસ. દેવદર ૧૫
૨	કુલી ઇંડાં ફેરવે છે.	હરિભાઈ ચૌહાણ ૧૭
૩	માનસિક બાધાતની પંખીઓ ઉપર અસર.	ડ. ગી. આચાર્ય ૧૮
૪	'ધી બામ્બુ સ્નેઇક'નું સંસ્કૃત અભિધાનઃ વંશપત્રકઃ જટુભાઈ ભટ્ટ	૧૯
૫	મરેલા સાપની ચામડીનો પડો ૧	બળવંતરાય ભટ્ટ ૨૦
૬	નવું એન્ટીવીનીન	શિવપ્રસાદ ત્રિવેદી ૨૨
૭	પારનેા અનાજના રક્ષણ મટિ ઉપયોગ	ય. ગુ. નાયક ૨૨
૮	આણના હંસરાજ (Feras) અને અતિવૃદ્ધિ	રતિલાલ ખરાડી ૨૩
૯	હાલતીચાલવી (I) કુચ (વર્મ) Myxomycetes ૧	" ૨૩
૧૦	આણ પર્વત ઉપર પત્થરમાં પગલાં	" ૨૫
૧	ફેવ. ગિન ફર્ડિનાન્ડ કેઇઅસ : ૯.	૨૧
૭	ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના વર્તમાન	૨૭
૮	વિષયસૂચી	૨૮

લવાજમ : વાર્ષિક ફે. ત્રણ, પેપરેટ સાથે

'પ્રકૃતિ' વરસમાં ત્રણથી ચાર વખત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે. ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતથા વાદન હોવા ઉપરાંત, 'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગૂજરાતની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂતરવિસ્તારનો સામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગૂજરાતની પ્રકૃતિને લમતો અને સપ્રમાણ હોવો જોઈએ, એને અંગે શિકારના અસાધારણ અનુભવ, પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિઓનો સ્થાનભેદ વિસ્તાર કે અભાવ, ગૂજરાતના પંખીઓ અને વનસ્પતિની વસતી ગણતરી, વગેરેને લગતાં લેખો, આવકાર પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કલ્પનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપાયેલા લેખો મુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકશે નહિ.

પ્રમાણ : હરિનારાયણ બીરખરાલ આચાર્ય, સે. નં. ૧૯૬૯, રામખડ : અમદાવાદ, મુદ્રક : મણિલાલ મુ. મિસ્ત્રી, બી. એ; આદિત્ય મુદ્રણાલય, રામખડ, અમદાવાદ.

પુસ્તક ૪ થું
અંક ૨-૩ નો

પ્રકૃતિ

સપ્ટેમ્બર ૧૯૪૫
આ અંકનું મૂલ્ય
રૂ. એકી

વંની: હરિનાથજી આચાર્ય
સહવંની : રતિસાક્ષ ખરાદો



ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
૫૭ પ્રીતમનગર
એલિસબીજ, અમદાવાદ

PRAKRITI: Journal of the Gujarat Natural History Society

ગુજરાતના સાપ : ૧૨*

રતિસાક્ષ ગીરધરલાલ ખરાદો, બી. એસસી.
હવેલિગ્ન વિભાગ, ગુજરાત કોલેજ, અમદાવાદ.
(પ્ર. પુ. ઠ, અં. ૩-૪ ના ૧૦૦ મા પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

“ ગામા ”

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળે પોતાનું એક ફક્ત હવેલિગ્ન અને શસ્ત્રવિદ્યાથી
પરિમિત ન રાખતાં પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયણશાસ્ત્રને પણ આવરી
લેવાં જોઈએ, એવી ધણી સંકલ્પનાઈ ઈચ્છા છે. પણ પ્રકૃતિ મંડળ તો એથીએ આગળ
વધીને પ્રકૃતિ સાથે સંબંધ ધરાવતા જધાજ વિષયોને પોતાની સીમામાં દાખલ
કરતું લાગે છે. પ્રકૃતિમાં મનુષ્ય, સ્વાસ્થ્ય, કસરત એ બધુંજ આવી નવ્ય એટલે
જામા પહેલવાન વિશે લેખ પ્રસિદ્ધ કરવા ધાર્યું છે એમ લાગશે. પણ લાચાર,
એમ નથી. જો મંડળ જધાજ વિષયોને છોડવા નવ્ય તો આખી પૃથ્વીને બાથ ધરવા
નનાર હોટલરના જેવી એની દસા થાય. આ તો ગામા નામના સાપની વાત
કરવાની છે.

“ ગામા ” કોલુગાઈની વર્ષનો ગુજરાતનો મહો સાપ છે, એનાં વૈજ્ઞાનિક નામે
Dipsadomorphus trigonatus અને *Dipsas trigonata* ધણી વર્ષો સુધી
પ્રચલિત હતો, પરંતુ એનાં છેલ્લાં નામસંસ્કરણ અનુસાર એને *Boiga trigonata*

* પ્રકૃતિ પુ. ઠ, અંક ૩-૪ ના પૃષ્ઠ ૬૭ ઉપર આ લેખગાળાનો લેખાંક ગુલથી *
પ્રકાશ છે, તે સુધારીને ૧૦ લાંચવેલ.

કહેવામાં આવે છે. Trigonatus એટલે ત્રિકોણ. એના શરીર ઉપર ત્રિકોણાકાર (?) આકૃતિઓ હોવાને લીધે એવું નામ પડ્યું છે. અંગ્રેજીમાં એને માટે કંઈ ખાસ નામ નથી પણ કેટલાકે એને The Common Brown Tree-Snake કહે છે, પણ એવું નામ તો અન્ય સરોને પણ લાગુ પાડી શકાય. બિલાડીને કંઈક મળતી એની આંખો અને ટેવને લીધે એને Cat-Snake પણ કહેવામાં આવે છે. + પરંતુ ઉપર જણાવેલ એના શરીર ઉપરની આકૃતિઓ ખરી રીતે ત્રિકોણાકાર નહિ પરંતુ ગ્રીક મૂળાક્ષર V (ગામા)ને મળતી આવતી હોવાને લીધે મેન્નર વોલે એને આપેલું The Gamma Snake (ધી' ગામા સ્નેક) સૌથી વિશેષ ઉચિત છે. વિજાગપદ્મમાં એ 'ટાર ટટ્ટા' (Tar Tatta) અને મલબારમાં 'ચૂર્તી' (Chooria) નામે જાણખાય છે. શુન્ગરાત્રીમાં તો એનું નામ દોષ ન શાનું? એટલેજ મૂળ અંગ્રેજી "ગામા" નામ આ લેખના શિર્ષક તરીકે આપ્યું છે. પરંતુ ભગવાનભગ એ નામ સાર્થક છે. પહેલવાનો બળવાન હોમ છે એટલુંજ નહિ પણ અત્યંત ચપલ પણ હોય છે. ગામા પહેલવાન ચપલ છે કે નહિ એ તો તંત્રી જાણે, પણ ઢરો જ એમ માની લઇએ તો આ સાપ પણ આપણે ભેટશું તેમ ખુબજ ચપલ (કુસ્તીમાં નહિ પણ કસ્ટોડિયો) છે. આમ એને આપણા એક સુવિખ્યાત દેશબંધુનું નામ આપવામાં કંઈ અયોગ્ય નથી.

આ સાપ રંગે આંખો પીળો, લીલાસ પડતો કે રાખેલીઆ રંગનો હોય છે, અને ઘણું ખરું એની પીઠ ઉપર બેને પડએ ગ્રીક મૂળાક્ષર ગામા અથવા સિંધાસન કસ્ટો અંગ્રેજી મૂળાક્ષર વી (A) ને મળતી આકૃતિઓ હોય છે, આમ આ આકૃતિઓ ગ્રીક મૂળાક્ષર ગામાને મળતી આવતી હોવાને લીધે એનું નામ "ગામા" પડ્યું છે, પરંતુ આપણે ત્યાં ચતા આ સાપની પીઠ ઉપર "ગામા" કે "વી" એ બેમાંથી એકેયને નહિ મળતી પરંતુ ચિત્ર ૩ માં દેખાય છે એવી જમણી બાજુએ કંઈક બંગાળી મૂળાક્ષર દ ને અને ડાબી બાજુએ એના પ્રતિબિંબને મળતી હોય છે. આ આકૃતિઓ ગરદનથી સહેજ દૂરથી રાજ થાય છે, મધ્ય બાગમાં સ્પષ્ટ બને છે, અને શુદ્ધ તરફ આંખી બની જાય છે અથવા અદૃશ્ય થાય છે. કવચિત્ બને બાજુની આકૃતિઓ પીઠની મધ્ય રેખા આગળ એકબીજાને મળી જાય છે. માથા ઉપર પણ કાળા રંગની ફેફસાંને મળતી આકૃતિ હોય છે. પેટ મોટી જેવા સફેદ રંગનું પણ કવચિત્ કાળાસ પડતાં છાંટણાંવાળું હોય છે. એનું માથું ચપટું અને લગભગ ત્રિકોણાકાર હોય છે, અને આંખો અને ગરદનની મધ્યમાં સૌથી વિશેષ પહોળું હોય છે, મોઝાનું ટેરવું ગોળાકાર હોય છે. નસકોરાં માથા ઉપર નહિ, પરંતુ પડખા ઉપર રહેલાં હોય છે, અને દરેક નસકોરું બે નાસિકાસ્થ (nasal)

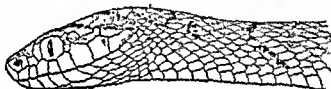
+ Cat સજ્જ બિલાડીના સામાન્ય અર્થમાં નહિ, પણ 'બિલાડી વર્ગ'ના અર્થમાં વપરાયો છે. આ વર્ગમાં બિલાડી ઉપરાંત વાઘ, સિંહ અને ચિત્તાનો પણ સમાવેશ થાય છે.

લીંગડાની વચમાં નરા ટેરવા ટેરફ દોય છે. આંખો મોટી, રાઈતા જેવા પીળા રંગનાં ભરપુર છાંટેલાં વાળાં અને ઉણી કીકી વાળાં દોય છે. આ સાપનો દેહ



ચિત્ર ૧ લું "ગામા"નું માથું અને ગરદન. ઉપરથી

નાનુક દોય છે અને એનાં બંને પડખાં દબાએલાં હોવાથી પહોળાઈ કરતાં ઠંચાઈમાં વિશેષ દોય છે. Boiga કુટુંબના અન્ય સર્પોને બાદ કરતા હિંદના Colubridae (કાશ્યુબાઈડી) વર્ગના અન્ય કાશ પછુ સાપની ગરદન કરતાં



ચિત્ર ૨ લું. "ગામા"નું માથું અને ગરદન. પડખેથી

"ગામા"ની ગરદન પાતળી દોય છે, ગરદન અને શુદ્ધાના મધ્ય ભાગમાં એનો ઘેરાવો નરા વિશેષ દોય છે. શુદ્ધ આગળ એનો ઘેરાવો (ખાસ કરીને માદામાં) એકદમ એછો થઈ જવાથી એની પુંછડી પછુ અત્યંત સ્પષ્ટ દેખાય છે. "ગામા"ના નર અને માદાની લંબાઈમાં ફેર દોય છે. માદા હંમેશાં નર કરતાં લાંબી દોય છે. માદાની લંબાઈ ૩૦-૩૨ ઇંચની અને નરની ૨૪-૨૫ ઇંચની દોય છે. એની પુંછડી સારીના કુલ લંબાઈના ૬ થી ૬.૫ ભાગની હોવાથી ઠીક ઠીક લાંબી કઠી સકાય. જે જે સર્પોની પુંછડીઓની લંબાઈમાં નવીય મરજુસર ફેર દોય છે એ દરેકમાં માદા કરતાં નરની પુંછડી લાંબી દોય છે, પરંતુ એ નિયમથી વિરુદ્ધ "ગામા"ની બાળતમાં નર કરતાં માદાની પુંછડી વધારે લાંબી દોય છે.

આ સાપ એનું ત્રિકાણાકાર માથું, પાતળી ગરદન, ઉણી કીકી અને શુંચળુ વળી પડી રહેવાની ટેવથી તેમજ કરડવાની રીતથી કુર્સોને એકઠો બધો મળતો આવે છે કે ભલભલા એ એ વચ્ચે ગોઠાવેલ કરી એસે છે. પરંતુ જે ધ્યાનપૂર્વક એનું નિરીક્ષણ કરવામાં આવે તો એ ઘણી સહેલાઈથી કુર્સોથી જુદો પાડી સકાય એવો છે. કુર્સો અને "ગામા" વચ્ચે નીચે પ્રમાણે ભેદ છે:—

કુર્સો

"ગામા"

૧. માથા ઉપરનાં લોંગડાં પીઠ

૧. માથા ઉપરનાં લોંગડાં ચિત્ર

ઉપર દોય છે એવાં સાથેની આકૃતિમાં

૨. માથા બરાબર પ્રમાણે પીઠનાં

છે એવાં નાની દોય છે.

લોંગડાં કરતાં મોટાં દોય છે.



૨. બંને હોડ વચ્ચેની લીટી સીધી નથી હોતી, પરંતુ ન્યા આગળ દાત (diverge) હોય છે ત્યાં આગળથી નીચી બનેલી હોય છે.

૩. પુછડી નીચેનાં ભીંગડાં સાથેની આકૃતિ પ્રમાણે એક દારમાં હોય છે.



૪. સરીર સ્થૂળ અને ટુંકા

"જામા"ને કુર્સાળી નુરો પાડવા માટે ઉપલા ચાર મુદ્દામાંથી પ્રથમ મુદ્દો પુરતો છે, પરંતુ પાંડાએલો સાથે "જામા" ન છે એની ખાતરી કરવા એનાં થોડાં લક્ષણો અર્થે આપવામાં આવે છે : ૧. નરકોરે જે ભીંગડાની વચ્ચેમાં હોય છે, આ



ચિત્ર ૩ નું. "જામા"ની પીડ. મધ્ય ભાગમાં

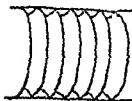
એમાંથી પાછડું એટલે આંખ તરફનું ભીંગડું વચ્ચેથી સાકડું હોય છે. ૨ માયા ઉપર બંને નરકોરાની વચ્ચે આવેલાં જે ભીંગડાં (internasals) એમની પાછળ રહેલાં જે ભીંગડાં (prefrontals) કરતાં ટુંકા હોય છે. ૩. બંને આંખોની વચ્ચે આવેલાં ત્રણ ભીંગડાં ને મધ્યમા હોય છે (frontals) એની પડોળાઈ અને લંબાઈ લગભગ સરખા ન હોય છે. ૪. આંખો મોટી હોય છે. ૫. આંખની પડોળાઈ આંખ અને હોડની પાર વચ્ચેનાં ઓછામાં ઓછા અંતર કરતાં બમણી અને આંખ અને નરકોરા વચ્ચેના અંતર નેટલી હોય છે. ૬. ઉપલા હોડના ટેવા ઉપર મધ્ય ભાગમાં આવેલું ભીંગડું (Rostral) નાનું અને આકારમાં ચોક્કસ અથવા પાછળના ભાગે સાંકડું થઈ ત્રિકોણાકાર હોય છે. ૭. આંખની સામે એક ન ભીંગડું.

(Preocular) હોય છે જે માથાના ઉપલા ભાગ સુધી પહોંચતું નથી. આંખની પાછળ જે ભીંમડાં (Postocular) હોય, છે. ૭. ઉપલા હોડાની કીનાર ઉપર દરેક પડખે આઠ ભીંમડાં (Supralabials) હોય છે, જેમાંના ત્રીજું, ચોથું અને પાંચમું આંખને આડકલાં હોય છે. ૮. પીઠ ઉપરનાં ભીંમડાં લીસાં અને સ્લેન આડાં ગોઠવાયેલાં હોય છે અને દરેક ભીંમડાને છઠે મુશ્કેલીથી જોઈ શકાય એવા એક



ચિત્ર ૪ થુ, “ગામા”નું પડખું, મધ્ય ભાગમાં

ખોડો હોય છે. કરોડમળ્લ ઉપર મધ્ય રેખાનાં ભીંમડાં (Vertebrales) આઠ-બાજુનાં ભીંમડાં કરતાં સ્લેન મોટાં હોય છે. પીઠનાં ભીંમડાંની ખાસીઅત એ છે કે માથા તરફના છેડે માથાની લંબાઈના બમણા અંતરે ૨૧, મધ્ય ભાગે પણ ૨૧ અને ઊંડા તરફને છેડે ઊંડાથી ઉપર પ્રમાણે માથાની લંબાઈના બમણા અંતરે ૧૫ જેટલી હોરો હોય છે. આ ત્રણ સ્થળોની વચ્ચેમાં ૨૧ કરતાં ઓછી હોરો હોય છે. આવી ગોઠવણ ક્રૂર પાઠપેરીડી વર્ગના કોઈ કોઈ સાપમાં જોવામાં આવે છે. ૯. પેટનાં ભીંમડાંની બાજુની આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ૨૦૬-૨૫૬ અને પુંછડી નીચેનાં ભીંમડાંની ૭૫-૯૬ આડી હોરો હોય છે.



“ગામા”નો સ્વભાવ પણ કુર્સાને મળતો હોય છે.

અમસ્તાં એની પાસેથી નીકળીએ તો પણ કરડયા વગર રહે નહિ. કરડતી વેળા અથેજ આડડા (8)ના આકારનું શરીરનું ઝુંચણું બતાવી વચ્ચેમાં માથું અડ્ડર કરીને ખરો યજ્ઞ ભય છે અને થોડીવાર માથું જતા આગળ પાછળ ડોલાવે છે. શરીર કુલાવે છે,

પુંછડીને ઝુલ્લણાવી નાખે છે અને પછી વિજળી વેગે કરડીને પાછો હસે. એમ ખડો યજ્ઞ ભય અને વળી પાછો કરડે. એમ યાડીને હોય યજ્ઞ ભય ત્યાંસુધી વારંવાર કરડે એવા દુષ્ટ સ્વભાવનો એ હોય છે. કરડતી વખતે ઝુંચણુ ઊડી નાખી સીધો યજ્ઞ ભય છે એટલે એનાથી છ સાત ઈંચ દૂર હોઈએ તો પણ કરડી શકે છે. “ગામા” રેખાવમાં સાધારણ રીતે કુર્સાને મળતો હોય છે, પરંતુ કરડતી વખતે એ “માલણ”ના જેવું સ્વરૂપ ધારણ કરે છે.

આ સાપ આખા દિવસમાં જોવામાં આવે છે. ગુપ્તતામાં પણ એ વસે છે પરંતુ એને નામ, કાળોતરો કે ધામણુ જોઈએ સામાન્ય ન કહેવાય. એ જમીન ઉપર નહિ પરંતુ જમીનથી બહુ ઊંચે નહિ એમ છોડવા કે નીચા જાડ ઉપર રહે છે. યોરની કે મેંદીની વાડમાં પણ એ જોવામાં આવે છે. નવાઈની વાત છે જાડ ઉપર

રહેનાર આ સાથ રણપ્રદેશમાં પણ જોવામાં આવ્યો છે. જાડ ઉપર રહેનાર અન્ય સર્પોની માફક એ પોતાનું ચરીર લંબાવીને પડી રહેતો નથી, પરંતુ ગુચ્છનું વળીને ટક્યો થઈને પડી રહે છે. ઈંડાં મુકવા માટે જાડની બખોલોમાં અથવા ક્ષયિત્ બીતના પોલાણમાં પણ પેડી નાંખે છે. એની જાડ ઉપર રહેવાની ટવને લીધે એને ખોરાક મુખ્યત્વે પક્ષીઓ અને એમનાં ઇંડાંઓ અને જાડ ઉપર રહેનાર ખાસ કરીને કાચાંડાની નતના ચરીસસૂષોનો હોય છે. ક્ષયિત્ ખીસકોલીનાં બચ્ચાં કે લંદરને પણ ખાય છે. અજગરની માફક આ સાથ લક્ષ્ય પ્રાણીને બરડો લઈને મારી નાખે છે. એ નિરાશ્વર ગણાય છે.

“ખામા”ના પ્રજનન વિષે ચોક્કસ માહિતી બહુ થોડી મળી રાકે છે. એ ૩-૧૧ ઇંડાં મુકે છે. ઈંડું ૭/૮ ઇંચ લાંબુ અને ૧/૨ ઇંચ પહોળું, બંને છેડેથી ગોળ અને પાતળા નરમ પણ મજબુત કોટલાવાળું હોય છે. સંવનન કાળ વિષે કશી જ માહિતી મળતી નથી, પરંતુ ઓગસ્ટ-સપ્ટેમ્બરમાં માદા ઈંડાં મુકતી જોવામાં આવી છે. ગર્ભાધાન કાળ એ માસનો હોવાની કલ્પના છે. જન્મ સમયે બચ્ચું ૬ ઇંચ લાંબુ હોય છે અને દર વર્ષે ૬ ઇંચ વધે છે. આ હકીકતને આધારે એ ત્રીજે વર્ષે પ્રજનનને લાયક બને છે એમ ઓછામાં ઓછી લખાઈની ઇંડા સહિત મળી આવેલી માદા ઉપરથી કહી શકાય.

[પ્રમથ :

સ્વીકાર

સામયિકો

માનસી, સુત ડીસેમ્બર ૧૯૪૪, માર્ચ ૧૯૪૫

બુદ્ધિપ્રકાશ, ગુ. વ. સોસાયટી, અમદાવાદ. નવે-માર્ચ '૪૫

કુમાર, કુમાર કાર્યાલય, લી. અમદાવાદ.

સુદિગ્ધાન, આર્થબૂધ્ધ પ્રેસ, પૂના.

ગૃહાધિપતિ, સંસાર સુધારા સમાજ, અમદાવાદ.

આયુર્વેદ જગત્, પ્રતાપકુમાર વૈદ. મુંબઈ.

કૃષ્ણજાળ, કૃષ્ણજાળ કાર્યાલય, રાણપુર.

આયુધ્ય, શ્રી ગુણબકુવરજી એ. નમનગર.

Turtos News, Chicago.

પત્રિકા, ગુજરાત સાહિત્ય પરિષદ, મુંબઈ.

ગ્રન્થો વગેરે.

સ્મિથ, જોહન એમ. : Iugues, by G. C. Kliegel.

બટ્ટ, હેટન બસવંત જે. : Assam Adventure, by kingdou wusd.

સુધાર, ડોહબાઈ : વિશ્વદર્શન, લે. ડોહબાઈ સુધાર.

પ્રોસિડિંગ્સ, ડી. કે. આર. : Proceedings of The Indian Academy of Sciences, Section B. Vol. XXI. nos 1-6. Jan. June, 1945.

માંડવી કંઠારની રેતી અને દૂવાઓ

રામસિંહજી શેઠાડ, ડી. ડી. આર.

ફોરેસ્ટ ડીપાર્ટમેન્ટ, કચ્છરાજ

અરબી સમુદ્રની કચ્છ કંઠારે દક્ષિણે માંડવી બંદર છે. અક્ષાંશ ૨૨.૫૧ અને પૂ. રેખાંશ ૭૬.૩૨ ઉપર આવેલું છે. માંડવીની પૂર્વેથી વહેતી રૂકમાવતી નદીને અત્રે સમુદ્રસંગમ થાય છે. રૂકમાવતીમાં તેના પૂલ સુધી સમુદ્રની બરતીનાં પાણી ચડે છે. આ પૂલ પરથી વહાણો બર્થ બંદરનું એ આકર્ષક દૃશ્ય દેખાય છે એ પ્રકૃતિચિત્ર આપણને આત્મતાથી ત્યાં જવા પ્રેરે છે. રૂકમાવતીને કિનારે અદ્વિતી બંદર રોડ ઉપર સુંદર મોટી હોદપાળ મૂકેલી છે, આ માર્ગે થઈ બંદર તરફ જવાય છે. વચ્ચે નદીની ઝાડીમાં કેટલાંકે કચ્છી વહાણોનું થઈ બાંધકામ આપણને બંદરની આબાદીનો ખ્યાલ આપે છે. નદીનો દૃઢધંગમ દેખાવ, સામેપાર આવેલા ખારવા અને નાખવાઓની વસાહત સળાશે અને આ તરફ હમારતી લાકડાંના વાડાઓ આપણું આકર્ષણ બને છે. મુલ્કમરુદ્ધર બાંધણીનાં ઉત્તમ કચ્છી વહાણો બતેલા, નાવડી અને કોટીઆ તથા બહારનાં આવેલાં ફાવ, બગલા અને ધંગી ખીચીખીચ ખાડીમાં પડેલાં દેખાય છે; અને તેની પૂઠે ધર્મશાળાઓ, વિશાળ વખારો અને કચ્છમ હોલસના મકાનોથી બંદર શોસારુપદ લાગે છે.

વખારો અને વેપારીઓની ફકાતો વચ્ચેથી બંદરરોડ પર થઈ જેમ આગળ વધીએ છીએ ત્યાં એક વિચિત્ર દૃશ્ય નજરે પડે છે. એ સુંદર મકાનોના ફેઠલાક લાગ અને રસ્તો રેતીમાં દટાયતા એક નવાઈ લાગે છે. રસ્તાના રેતીથી પૂરાતા ભાગો માણસો સતત સાફ કરતા રહે છે. એ જોઈ બધા વિચારો કોરે મૂકાઈ દબે આ હડતી આવતી રેતીની અચ્છુદૃશ્ય દોષતા નેવી દેખાતી એ કિયામાં મન પ્રવૃત્ત બને છે.

નામદાર મહારાજોશ્રી કચ્છનરેશવા નિમંત્રણથી કચ્છના પશ્ચિમ જમતનું અન્વેષણ કરવા આવેલા શ્રી સાલિમ, તેમના એક ચીના મિત્ર અને હું દૂવા પ્રદેશમાં ફરીફરીને છેવટે બંદરરોડ પર થઈ બંદર નેવા નીકળ્યા. રેતીના ટેપામાં દટાયેલાં, અર્ધદટાયેલાં નેવાં અને અન્ય મકાનોની વચ્ચે થઈ સરસરાટ કરતી હડીને વહેતી આવતી એ કલળી રેતી બરફને વર્ષાદ પડતો દોષ તેમ બધે છવસાતી જતી હતી. દવાનાં ઝોનની લહેરો તે પર ભાત પાડી દરબને ચૌદર્ધ આપતી છકાવદાર બનાવતી હતી. ખાસ ધ્યાનપૂર્વક નેવાં એ દરબે અમને દેરતમાં નાખી દીધા. આગળ વધવાને બદલે એ મકાનોની વચ્ચે થઈ નવા બધાવા અને મકાનોને દાટતા દૂવા પર અમે ચડ્યા. નેડો કાચ બનાવવામાં કામ લાગે તેવી આ બારીક રેતી ઉપાડવાની મનાઈ છે; અને વહાણોમાં નીચમ તરિકે ભરવા ખાવાનગીથી ભઈ રાકાય છે. કચ્છને એક વખત મુલ્કમરુદ્ધર કરનાર તેના કાચના સૂવ લઘોચ અને તેના આયસ્થાપક રામસંગ બાલમના શુક રમારક નેવી રેતીની આ હુછઓને એ રાઓશ્રી ઉપપત્તજના

ઈતિહાસના અવશેષ તરિકે ખખાવી. અને સાલિમ પૂકારી લખ્યા, "You boast in dishing up the past! and look here!" "સંસ્કૃતિનો ધ્વંસ કરતી આ ક્રિયા કેટલી વેગવાન છે? એ વિનાશને અંતે સેંકડો વર્ષ પછી તમારા પુરાવિદો અહિં બેળા થશે. પોતાના નવ સંશોધન કાર્ય માટે ગર્વ દેશે. અને ખોટાચલાં એ ખંડિયેરોને જાળવી રાખવા આકાશ પાતાળ એક કરશે. ભાવિ-પુરાતત્ત્વના વર્તમાન ધટતરમાં પુરાવિદો રસ ન લઈ શકે? અને વિદ્યમાન સંસ્કૃતિનો ધ્વંસ થવા દીધા સિવાય એમની એમ એને ન જાળવી શકે?" મારા પુરાતત્ત્વના શોખ પર સાલિમ ધખધખતી ટોકાર કરી. બમ એવાં દેટલાંએ મકાનો અને તેના અવશેષ નજર સામે માડવી કંઠારની રેતીમાં દટાયેલા કે અર્ધદટાયેલા દેખાયા. મન જાગ્યત થયું. આ વિનાશને રોકવા માનવી અસમર્થ દશે? પ્રકૃતિ પાસે પૌરુષ આમ લાચારકાંબને?

કુદરતનું કાર્ય કુદરત કરે છે. પણ એમાં માનવી ન્યારે આડખીલી લેણી કરે છે ત્યારે પ્રકૃતિ વિક્ષેપે છે અને પોતાની વિવર્તલીલા વિસ્તારે છે. અદિ પણ કંઈ એવું જ બન્યું કહેવાય છે. દરિયામાંથી ખેંચાઈ આવતી રેતી ફેલાઈ તેની દુધ્મિયા બધાઈ જાય છે; અને કુદરત તેને હડતી અટકાવવા ત્યાંની પરિસ્થિતિને અનુકૂળ વનસ્પતિ ત્યાં ઉગાડે છે. એ રીતે દૂવા બધાઈ જઈ તેના કિનારા જેવું થઈ રહે છે. એમ થવાથી નવી આવતી રેતી કિનારે જ ફરતી રહે છે અને ભૂપ્રદેશ પર હડી તેને ઉત્તર કરતી અટકે છે. ભેકે રેતાળ દરિયાકિનારે યાય છે તેવા ઘોડા ઘોડા ફેરફારો કંઠારમાં અવારનવાર થયા તો કરે છે. માંડવીકાંઠે પણ દુધ્મિયાની બધાઈથી એવી કંઠાર છે. બદર બધાયું ત્યારે બંદરના એ લાગમાં રેતી એ રીતે જાડી ન આવતી. એટલે જ ત્યાં મોટાં મકાનો અને મોટી યંત્રો. પાછળથી સને ૧૮૭૫થી બંદર પર પાકો કુડદો (Breakwater) બાંધવાની શરૂઆત થઈ. તેની નીચેથી પાણીને હરવા ફરવાનો માર્ગ નથી. ત્યારથી તેને લીધે કમસઃ કિનારો પાછળ હટી ગયો કહેવાય છે; અને દરિયામાંથી ખેંચાઈ આવતી રેતી કુડદા અને દુધ્મિયા વચ્ચે અટકી એક વિરાળ મેદાન જેવું બની ગયું છે. સરતીનાં પાણી તે પર ફરી વળે છે ત્યારે સાથે રેતીનો જળરો જયો ખેંચી લાવે છે; અને જોડના પાણી વળે છે પણ ત્યાં ઠરી રહેલી એ રેતી સુકાઈ પવનની સાથે પવનની ગતિ દેખાડતી જાડે છે. અને તે કપ્પમ હાલસ પણ તેની જોડના રહેવાસીનાં અને બીજાં મકાનો પર ધસે છે. એ રીતે ધસી આવતી રેતીથી એ મકાનો દટાઈ જઈ નાશ પામ્યાં છે. તેમાં વચ્ચે એક જૈન મંદિર અને કેટલાંક મકાનોને આડી વિરાળ થીત ખાંધી લઈ હમણાં પૂરતાં તો બચાવી લેવામાં આવ્યાં છે અને ત્યાં જવા આવવા માટે રેતીથી પૂરાતો તેનો રસ્તો ચાલુ સાફ કરાવાય છે. રેતી અહિંથી પણ આજળ હડતી નીચે ધસે છે અને બદર રોડને પૂરે છે. આ રસ્તો અવિરત સાફ કર્યા જ કરવો પડે છે. ત્યાંથી આજળ વધી રેતી નદીમાં પડે છે. તેને લીધે ત્યાં પણ રેતીનો મોટો ધડો જમા રહે છે. એ રીતે એ સ્થળે પૂરાણ થતાં તે વહાણોને રહેવા માટે નકામો બને છે. એ તો ન્યારે પૂરોરામાં નદી આવે છે ત્યારે એ ધડાને ઘોઈ નાખે છે; અને લાખો ખર્ચતાં પણ જે કામ ન થાયે તે એક પૂર આવતાં ધડીસરમાં સાફ થઈ જઈ નદીને વહાણો રહે-

વાને ઉપયોગી બનાવે છે. એ ધરો એ નદીની પશ્ચિમ કંઠારે જમી જાય તો નદીના પૂરનું જોશ પૂર્વ દિશાએ વળે, એમ થાય તો ખાત્તાઓની વસાહત સળાયાને નુકસાન પહોંચે. પણ કુદરતની એટલી કૃપા છે કે નદીમાં બેચાર વરસે જોશબંધ પૂર આવી જાય છે અને એ ધરો સાફ થઈ જાય છે; એ દિશાએ હવે રક્ષાવટીને બંધ બંધાવાની યોજનાથી બંધિધમાં તેની અત્રે શી અસર થશે એ પ્રશ્ન પણ વિચારણા માગી લે છે.

કષ્ટમ હાલસ પાઇળના આ અકાટ વિસ્તારમાં દેવા બંધાઈ જાય, દેવાની કંઠાર જેવું બની જાય અને ભરતીનાં પાણી ફેલાતાં અટકે તો એ રેતી હડતી-આગળ વધતી અટકે. કૃત્રિમ રીતે એ કાર્ય કરવું ભગીરથ કામ છે; અને તેના માટે લેવાની જહેમત અને થનારા ખર્ચનું વળતર લેતાં એ કાર્ય ત્યાં એ રીતે કરવું સામાન્ય નજરે પોવાય નહિ. પણ પ્રકૃતિની જે પ્રશ્નિ ત્યાં અતિમાન છે એ કારણત નીવડે તો સ્વતઃ બધા અર્થ સરે તેમ છે. આ પ્રકારે કુદરતને તેના કાર્યમાં વેગ મળે તેમ અનુકૂળ જોવાથી કેટલું સરસ કામ થઈ શકે છે તેનું કુંદર દર્શાવ દૂવા રખાવ છે. દૂવા રખાવ થયાં તેથી વનસ્પતિને રક્ષણ મળ્યું અને આમ માંડવીની પશ્ચિમથી દીવાદાંડી નજીકથી આમમાં હડી આવતી રેતી અટકી છે. હવે આ રખાવના રક્ષણ અને જળવણીના ધોરણને કાંઈ પણ સંજોગમાં ધટવા જેવું ન લેઈએ. એ મિસાલ કષ્ટમ હાલસ પાઇળના કામમાં રેતીને અંદરના કામમાં હડતી અટકાવવાના ઉપાય તરિકે એ તરફના દરિયાની પાણી કંઠારે દૂવાઓ બંધાઈ જવા લેઈએ. પણ કુદરતી તેમ થવું હાલની પરિસ્થિતિમાં શક્ય ન લાગે. પણ જ્યાં દૂવાની છેલ્લી હાર છે ત્યાંથી આગળ કૃત્રિમ રીતે દૂવાની બીજી હાર બંધાઈ જાય તો તેની વચ્ચેના કામમાં ત્યાંની આબુખાબુની સ્થિતિને અનુકૂળ વનસ્પતિ લગાડી એ બંધાયેલી જમીનનો અપકર્ષ થતો અટકાવી શકાય. એ રીતે દૂવાઓની હાર બંધાતાં છેવટે કંઠારના દૂવા (dittoral dunes)ના બંધારણથી હરતીફરતી રેતીની બતિ આગળ વધતી અટકે. પ્રકૃતિ પોતાની ધીરી પણ મુસ્ય સભળ રીતે એ કાર્ય કરી રહી છે. તેને આપણને અનુકૂળ થાય તેમ વાળી માત્ર એ કાર્યમાં વેગ આપવાની જરૂર છે.

ધરતીનું ધાવણ ધાવી વિકસતી વનસ્પતિ અને જે સંજોગમાં હજારે છે અને તેને અનુકૂળ થવા જે ગુણધર્મ કેળવી વિશિષ્ટ આસિયતો ધરાવે છે એ અહિં હજારી તે વનસ્પતિના જીવનવિગ્રહની રીતિમાં, તેના બંધારણમાં અને ઉત્ક્રાંતિના તેના કબોમા વિલસણ રીતે દેખાઈ આવે છે. દરિયામાંથી તણાઈ આવતી રેતીના બંધાતા દેવાઓની જમીનમાં અહિં કેટલુંક દારવું પ્રમાણ પણ હોય છે. લગભગ પચોસ ત્રીસ ફૂટની સરેરાશ ઊંચાઈ ધરાવતા દૂવાઓની વચ્ચેના ખોલ પ્રદેશમાં તેની જમીનના અન્તરસ્તરમાં વહેતી પાણીની સરવાણી તો સાધારણતઃ જમીન તરફથી દરિયા તરફ વહેતી હોય છે; પણ જ્યાંબધી ભરતીના પાણીની અસર પહોંચે છે ત્યાં તે પાણી ખાંડે હોય છે. અન્તરસ્તરમાં આ પાણી ધણુંખણે ૧૦ ફૂટથી વિશેષ નહીં નથી. દોઢ. ચોમાસાના દિવસે 'સિવાય અદિ' આકાશ હમેશાં ખુલ્લું

રહે છે; અને સૂર્યનો પુષ્કળ પ્રકાશ અને તાપ મળવાથી છે. જન્યુ-ફેબ્રુ. લગભગ ૪૦° થી ૪૫° સુધી ગરમી ઓછામાં ઓછી થાય છે તો એ મહિને તે વધીને લગભગ ૧૧૦° ઉપર પહોંચે છે. અહિંનો સરેરાશ વરસાદ ૧૪ ઇંચ ગણાવી શકાય. તે જુલાય લગભગ વધારે પડે છે અને એ મહિનો વિશેષ બેજવાળો હોય છે; જ્યારે નવેમ્બર-ડીસેમ્બરમાં પ્રમાણમાં હવામાન સૂકું હોય છે. જાકળની અસર સવારસાંજ વર્ષના મોટા ભાગમાં વધે છે. યાદીધણી રહે છે. અહિં દરિયાકિનારેથી વાતા નૈઋત્ય કે પશ્ચિમના મધ્યમની અસર દ્વારાઓના બંધારણમાં પણ દેખાઈ આવે છે અને તદનુસાર ઉડતી રેતીને અવરોધતી આવતા આધારે દ્વાની રચના થઈ તેની હારની હાર બંધાય છે. અહિં વધારે માર્ચથી સપ્ટેમ્બર સુધી ઘટ કુંકાય છે અને તે મે-જુન-જુલાય લગભગ સખત બની છીકીયારો થાય છે. એ વંખતે લગભગ સરેરાશ ગતિ ૧૦ માઇલની રહે છે. વસ્તીની વચ્ચે અને નજીકમાં આવી રહેલા આ દ્વાઓનો અહિં યતી વનસ્પતિને જીવનવિમુક્તમાં જનનનાવશે સામે પણ જીવવાનું રહે છે, કચ્છની ખાણીતરતી (Xerophytic) વનસ્પતિને અહિં દરિયાકિનારાના ઉપર ગણાવેલા સંલેગોમાં જીવવાનું દોતાં અહિંના દરિયાકિનારે ખાસ ઉગતી વનસ્પતિ સિવાય કચ્છની ધરતી પર સામાન્યપણે યતી વનસ્પતિ પણ એ વિશિષ્ટતાઓને અનુકૂળ પોતાના બંધારણમાં જરૂરી ફેરફાર કરી રહેલ છે. એટલે અહિં ઉગતો વનસ્પતિનો એક અનન્ય સમૂહનૃત્ય (Plant association) અહિં બિન્નભાવે જાણ્ય પડી રહે છે. વનસ્પતિ ક્યારે પણ સ્વેચ્છાએ ખરાબાપર ઉગવાનું પસંદ નથી કરતી પણ તેને કુદરતની એક ક્રિયા તરિકે ત્યારે તેમ કરવા ફરજ પડે છે ત્યારે વનસ્પતિજગતમાં અહિં જે જીવનવિમુક્ત જાણે છે તેમાં અહિંના સ્થિતિ સંલેગોને અનુકૂળ થઈ રહેતી લાયક વનસ્પતિ જ જીવે છે. સામાન્યશાસ્ત્ર માંડ કોઈ અન્ય જગત તેમાં પ્રવેશ પામી શકે છે. ધાણુંખરે વનસ્પતિની જુદી જુદી જાતો અહિં ક્રમવાર ઉગતી જાય છે અને તે આંતરેઆંતરે બેજસેજ થઈ રહે છે. કુદરત તો લાયકને જ જીવવા દે. સિવાય અહિં માનવીએ કૃત્રિમ રીતે ત્યાંજ સંલેગોને અનુકૂળ થઈ રહે તેવી વનસ્પતિ ઉગાડવા ક્યાંક પ્રયત્ન કરેલ છે તે પણ કાંઈક વિદ્યુત સ્વરૂપે જાણે છે.

દ્વા અને તેની પરિસરમાં યતી વનસ્પતિની નીચેની ટીપ જોતાં તેમાં સવળપત્રી ખાસ નોંધપાત્ર છે. અહિં કુદરતી પહેલાં ઉડતી રેતીના બંધાતા દ્વાની જમીનમાં સવળપત્રી થાય છે. તે તેના સાંધાપર મૂળીમાં નાખતી જમીન બાધતી આગળ વધતી જાય છે. બીટાપાન અને સુંદર જાંબલી ફૂલવાળી સવળપત્રીને ચોખાં તો અડતાં પણ નથી અને આમ કુદરતી તેને રક્ષાણુ મળે છે. એ રીતે સવળપત્રીથી બંધાઈ સુધરતી જમીનમાં પછી કાસપા, ખિપ, કાસા, સંજતરો, કારખાસ, આમુદ (ધોડા સાકર) ઉગતે ઉગતે ઉપર ઉપરના ભાગે બાવળકંડા ઉગે છે. આમ આધસ્થિતિમાં દ્વાઓ પર જમીન બંધાય એ રીતે સવળપત્રીના વેલા અને ખાસ પ્રકારનું ધાસ થાય છે. તેથી એ જમીન બંધાઈ અને કોઈક સુધરતી જતાં તે ક્રમમાં ઉત્તરોત્તર તે ધરતીને અનુરૂપ બિન્ન બિન્ન તેથી ઉચ્ચકોટીની વનસ્પતિ પરંપરાયે

પરિવર્તન (succession) લેતી આવતી બધ છે અને તે ત્યાં ઉગી શકતી વન-સ્પતિની તેની પરાકાષ્ટાએ ઉવટે પડેલે છે.

આમ કુદરતી રીતે ઢવાઓની જમીન બંધાઈ તે પરથી રેતી ઉડતી અટકે છે. પહેલાં માંડવી શહેરમાં તેના આગળપર થઈ પુષ્કળ રેતી અંદર ઉડી આવતી; તે જ્યારથી માંડવી પાસેની ઢવા જખાવ-રક્ષિત થતાં ત્યારથી અટકી બંધ છે. ત્યાં જન-જનાવડોનો અવરજવર બધ થતા વનસ્પતિને રક્ષણ મળ્યું છે અને ચોપાના પત્રપત્રથી રેતી અધર-યતી અને તેમ થઈ મવનથી તે ઉડતી અટકે છે. આમ ધરાતલનો અવસાદ બધ થઈ જમીનનો અપકર્ષ (erosion) થતો અટકે છે. તો કુદરતી આ રીતે થતા આ કાર્યને આપણે વિશેષ રક્ષણ આપી લેગ આપીએ અને ચોખાસે વનસ્પતિના બી છટ છાટી તેના પ્રસારમાં મદદ કરીએ તો ધણું મદદ કાર્ય થઈ શકેલો થાય તેવું છે.

ઢવાઓની વચ્ચે આ દરિયાકિનારે કૃત્રિમ રીતે કંટકું સૌંદર્ય ખડું કરી શકાય તેમ છે તેનું ઉત્તમ દૃષ્ટાંત તો શ્રી વિજયવિલાસ પ્લાન્ટેશન પૂર્વ પાંડે છે પણ એ રીતે સધાવણ કાર્યનું ખર્ચ તો ઠીકઠીક થયેલ છે. સરનાં કૃત્રિમ ઉગારેલાં ઝાડોનાં પાનની ખરતી સળીઓ જમીનપર પથરાઈ જઈ તેનો જમીનપર યર નમે છે અને તેથી રેતી ઉડતી અટકે છે. બે વર્ષ પહેલાં એવા એક અખતરા તરિક્કે માંડવીની દીવાદાંડી નક્કીના ઢવાની નાની ખીણમાં સરનાં થોડા જુદાં રોપવા મારે ત્યાં રહેવાનું થયેલ. પણ અહિં આ ઝાડો લેઈએ તેવાં થોડ નથી કરતાં એટલે સર્વ રીતે સફળતાપૂર્વક નથી થતાં. જમીનની અંદરની ખાસપાણીની સરવાણીને અહિંનાં ઝાડોનાં મૂળોમાં પડેલે છે અથવા જ્યારે ઝાડની ઊંચાઈ ઢવા સમરેખ બને છે અને તેની ટોચને સમુદ્રના ખાસ પવનનો સ્પર્શ થાય છે એટલે ઝાડ સૂકાવા લાગે છે. બે અહિં વધારે વરસાદ પડતો હોય તો એ ઝાડોનો આ હાલત ન થાય કારણ કે પુષ્કળ વરસાદથી કિનારે પણ જમીનની અંદર મીઠા પાણીની સરવાણી રહ્યા કરે અને અવારનવાર પડતા વરસાદથી જમીન અને ઢવામાનમાંથી હાતની અસર ધોવાતી રહે. અહિં સરને છારવાણું પાણી મળતાં તેમાંથી તેની જરૂર મુજબનું પાણી મેળવતું તેના માટે કુદરત બનતા તેના મૂળ વતનથી અહિંના વરસાદ ઢવામાન વગેરેના તદ્દન પ્રતિકૂળ સંલેગમાં તે પાણીતરસી રિયતિને અનુકૂળ થવા જતાં સૂકાય છે. એટલે જ અહિં કુદરતી ઉગતી વનસ્પતિ પણ પાણીનો સંધો કરવાની ખાસ ખાસિયત ધરાવે છે. કારણકે અહિં દરિયાકિનારે ખુલ્લા પવનની અસર તબે વનસ્પતિ જે પાણી જમીનમાંથી ચૂસી મેળવે છે તેનું ધણું પ્રમાણ વરાળ બની ઢવામાનમાં વરણી બધ છે અને એ ક્રિયા વેગવાન હોય છે. વધારામાં જમીનમાંની હાતની અસર તબે મૂળોમાં ચોખું પાણી ચૂસી શકે છે. એટલે જ તેનાથી રક્ષા મેળવવા કુદરત અહિંની વનસ્પતિને ફાઈને રસાળાં જાડાં પાન, તો ફાઈને ઢાંડી કુપર રૂબાળ, તો જળી ફાઈને પાનનો જથ્થો અને નાનાં ઝીણાં પાન વગેરે બાહ્યરૂપે અને આંતરિક રચનામાં પણ એવી ખાસ અન્ય ખાસિયતો સાથે ઉતરવા આપે છે કે

જેથી વનસ્પતિમાંના પાણીની વરાળ થઈ ઝાડનું પાણી નકાસું ન બને. અહિં વા તેા દરિયાઈ પવન વનસ્પતિ પર કેવી અસર કરે છે તે તેા માંડવીના સ્મશાન નજીકના સાંતિબાગનો વડ અને સળાયા તરફના એલ્ડી બંજલાના વડને લેવાથી જ્ઞાત આવે. દૂવા કે દિવાલની ઉપરવટથી દરિયાઈ પવન જોમ ત્રાંસ લેતો બીજે ચડે છે તેમ આ વડનો ઘટાને જાણે સીધો કાપ મૂકાયો હોય તેમ તે બીજે વડે છે, આમ આ પવનની અસર તથે જ્યાં તેની અસર પડેલી છે ત્યાં વનસ્પતિ ઠીંગણાયલી રહે છે અને ઉપરના ભાગે તેની ડાંડીને કળી વળી રહે છે. દિવાલની ઓથે વડ અને કુદ્દ વટવૃક્ષનો છત્રછાયામાં જાણે તેનો પરિવાર વિકસ્યો હોય એમ તેની ઓથે અન્ય વનસ્પતિ એ જ રીતે ઉછેરાઈ ખુલ્લા દરિયાકિનારે સાંતિબાગની રચના થઈ છે. આમ કોઈ અનન્ય ભાવનાથી ગ્રેસાઈ અપાર જહેમત લઈ સ્વ. રોક ગોકલદાસ હરિદાસ ટાપરાણીએ બોલો કરેલો સાંતિબાગ કઈ ઢબે આ ખુલ્લા કિનારે પણ બાગ બનાવી ઉછેરી રાકાય છે તેનો નમૂનો રજૂ કરે છે, જોરાવા વાવડાની અસર તથે આ તરફના દૂવાની પરિસરમાં થતાં વૃક્ષો વાતા પવનની દિશામાં પોતાની ઘટા પ્રસારતા વધે છે અને તેની ડાળાઓ જાણે જમીનસમરેખ વધતી તોર કરે છે.

આ સભ્ય રૈતાળ દરિયાકિનારે સર્જી પ્રકૃતિએ પૃથ્વીના સમુદ્રરેખી વસનનો છુ'ઘટપટ બોલી તેનું અનુપમ મુખદર્શન કરાવ્યું છે. આર્દ્ર એ રૈતીમાં રમણતાં હમેશાં પ્રસન્નતા જ થાય, અને એ કિનારે પોતાની લાંબી વસાહત વસાવી રહેલાં અને માનવીનો અવિશ્વાસ કરી નાસલાક કરતાં કરચલાં પાછળ દોડવાની વિજ્ઞાત માણીએ છીએ ત્યારે પ્રકૃતિની અદ્ભુત સૃષ્ટિનો વિચાર કરવું મન પણ દોઢદોઢ કરવામાં બાકી નથી રાખતું! કુદરત વિનાકારણ વિનાયને વિસ્તારે નહિ જ, એ રૈતી જરૂરી એટલા પટમા જ સમાઈ રહ્યાં બની રહે છે. તેમાં આપણે કુદરતનો સહયોગ સાધી તેને આપણા મનિ કામ કરતી કરી રાખીએ, ત્યાં ઉગતી વનસ્પતિને પૂરતું રક્ષણ આપીએ, ઉપરાંત જ્યાં જે વનસ્પતિ થતી હોય ત્યાં તેના અને સિવાય અનુકૂળ ત્યાં વિજયરામી (*Prosopis juliflora*), ગ્રેસ (*Tamarix spp.*), ખારકીયાલ (*Phoenix spp.*) વગેરેનાં બી ઇટ છાંટી અને બીજી રીતે વાવીએ તેા વનસ્પતિનો જડથી વિસ્તાર થાય, જમીન બધાઈ જાય અને જૂસ્વરનો અપકર્ષ થતો પણ અટકે. બાકી પ્રકૃતિની લોજા અજાય છે. તેમા અને આવા સમુદ્ર કિનારાની લીપણતામાં પણ માનવી રાચેછે. પૃથ્વીના અર્ધોજ રમણ જેવો સાગર ખરેખર અદ્ભુત છે. તેનો સબધ આકાશ દ્વારા પૃથ્વીને નવજીવન વિતરવાનો છે. માંડવીના કારયાકિનારે રહેલો રાગર એવું સગ્ગ કેમ ન હાવે?

- Cleome viscosa* બિયરે અને ઉપર નવા ઊડ નીકળતા અને વધતા નય છે.
- Clerodendron phlomidis* ટાંકરો ૧૭ *Cucumis prothitarum* કાંટાળા ઇંદાણ
- Cocculus villosus* વેવડી ૧૮ *Datura alba* ધતુરો
- Cocculus laevis* આપ ૧૯ *Doemia extensa* ચમાર ફૂંધી
- Coldenia Procumbens* આપરાડ ૨૦ *Eclipta alba* સફેદ બાંબરો-ખાખોચીયાંમાં
- Commelina bengalensis* ૨૧ *Eleocharis capitata* દાં ૨૨ *Eleusine aristata* શીંગી
- Convolvulus arvensis* ૨૩ *Eleusine flagellifera* ખેવણ ચામણચોટી
- Convolvulus microphylla* ૨૪ *Erigeron littoralis* મામેજવો દરણખુદી, વેવડી
- Corchorus acutangula* ૨૫ *Eragrostis cynosuroides* દાં ૨૬ *Euphorbia hypericifolia* ફૂંધી
- Corchorus antichorus* ૨૭ *Euphorbia tirucalli* ટાંકીઓ ચોધારીખુંડ
- Corchorus capsularis* ૨૮ *Evolvulus alsinoides* કાળી ધાર
- Corchorus fascicularis* ૨૯ *Fagonia arabica* ધમારો ૩૦ *Farsetia jacquemontii* રોડા અસેરીઓ
- Cordia rothii* લીઆરથુંડી ૩૧ *Ficus bengalensis* વડ ૩૨ *Ficus religiosa* પીપળો
- Croton cretica* ઉણ-રેડી ૩૩ *Ficus religiosa* પીપળો ૩૪ *Ficus religiosa* પીપળો
- Croton borbis* સંબરો ૩૫ *Halopyrum mucronatum* કાંસડો રેતીને દબાવે છે
- Croton juncea* ધુપરોસણ ૩૬ આ દરિયાઈ કાંસ ધા દરિયા કિનારે રેતીને કડતી અડકાવી ખૂતલને સુધારી
- Croton medicagoes* ૩૭ *Heliotropium marifolium* દાં ૩૮ *Heliotropium marifolium* દાં
- Cryptostegia graciliflora* ૩૯ *Heliotropium marifolium* દાં ૪૦ *Heliotropium marifolium* દાં
- Ctenolepis cerasifera* ૪૧ *Heliotropium marifolium* દાં ૪૨ *Heliotropium marifolium* દાં
- Cynodon dactylon* ધો ૪૩ *Heliotropium marifolium* દાં ૪૪ *Heliotropium marifolium* દાં
- Cyperus haspan* ચીઓ ૪૫ *Heliotropium marifolium* દાં ૪૬ *Heliotropium marifolium* દાં
- Cyperus rotundus* ચોથ ૪૭ *Heliotropium marifolium* દાં ૪૮ *Heliotropium marifolium* દાં
- Cyperus stoloniferus* કાસાં ૪૯ *Heliotropium marifolium* દાં ૫૦ *Heliotropium marifolium* દાં
- સાધારણ રક્ષણ મળતાં ખાસ મહેનત વિના ફેલાઈ કડતી રેતીને દબાવે છે. એનાં મૂળ જમીનમાં ફેલાતાં નય છે

- 100 *Indigofera cordifolia* ગરગરી
101 *Indigofera paucifolia* હિલ
જમીનને બાંધી ધોવાતી અટકાવવા
ઉપયોગી.
102 *Ipomea biloba* રાવળખરી
આ મર્ષાદેવેલ કે દરિયાવેલ કંઠારેથી
હડતી રેતીને અટકાવવા તેની આથ-
સ્થિતિમાં થતી અતિ અગ્રહ્યની
વનસ્પતિ છે.
103 *Ipomea pentaphylla* બરીઓ
104 *Ipomea sepiaria* રૂદ્ધ
105 *Launea pinnatifida* ભોંપાની
106 *Lavandula burmaoui*
લર્ચીંગીઓ બાટ
107 *Lepidagathis trinervis*
હરણચરો
108 *Leptadenia jaquemontii* ખિપ
એનાં મૂળ ખીજાની પેઠે રેતીમાં
સજડ બેસી જાય છે. દુવાઓ પર
ખૂણ હમે છે; તજાજુ મળે તો હડતી
રેતીને દબાવે છે એટલે કુદરતી હમે છે
તેને સંરક્ષી વિસ્તારડું લેઈએ.
109 *Leptadenia reticulata* ટોડીવલ-
110 *Leucos articeifolia* કુઓ
111 *Lippia nodiflora* રતવેલીઓ
મેચીતરાવ
112 *Lycium europaeum* કાગમેંદી
113 *Macroa arenaria* કાળોખીજારો
114 *Molugo spargula*
કડવો ઓખરાડ
115 *Molugo stricta* ઝરસ
116 *Mimosa hamata* કમળાવળ
117 *Momordica balsamina*
વાડકારેલાં
118 *Mukia scabrella* ચણ્ણીમડી
119 *Oldenlandia heyneii*
ખડસેલીઓ-પરચટી
120 *Opuntia dilensis* હાયલોથેર
121 *Parkinsonia aculeata*
રામખાવળ
122 *Pedaliium murex*
ઊભા કડવા ગોખર
123 *Periploca aphylla*
શીંગડીઓ. દુધાળીખીપ
124 *Peristrophe bicalyculata*
કારીઅથેડી
125 *Phaseolus trilobus* મુંગજવલ
126 *Phoenix sylvestris* ખજુરી
ઉલ્લઓમાં.
127 *Pluchea lauciolata* રાંચના
128 *Polycarpea corymbosa*
રૂપાકૂલી
129 *Polygala erioptera* લોચસહુ
130 *Portulaca oleraceae* મોટીકુણી
131 *Portulaca toberosa* આડીકુણી
132 *Prosopis juliflora* વિન્યરામી
133 *Prosopis spicigera* કદો-રામી
લેડા મળને લીધે રેતીના દેખાને
જમાવે છે; રેતીના દસાઓ પર ઠીક
બેઠે છે અને રેતીને હડતી અટકાવે છે.
134 *Prosopis stephaniana*
પટકડો
135 *Psoralea corylifolia* બાબચી
136 *Pupalia lappacea* ગાડરજીપટો
137 *Pycrens capillaris* ચગીમેંપ
138 *Rhynchosia minima*
ત્રિપાંખીવલ
139 *Rivea hypocrateriformis* કાંગ
140 *Ruellia patula* કામણ ઠોડડી
141 *Salvadora persica* ખારીખર
142 *Sericostoma pauciflorum*
કાંચાસ. ખરસણ
143 *Sesbania aculeata* હકડ
144 *Setaria glauca* ઝીપડીપાસ
145 *Sida cordifolia* બલજુઆરો

133 Spermacoce hispida	અમન. દરિયાઈ રાખલો	138 Trianthema mooogyna	સાટોડો
134 Tamarix dioica	લઘુ ફુલનાં સુંદર શુભખાંવાળી આ વનસ્પતિ વાતા પવન સામે ઝીક ઝાલી સૂકાને ખાતેય રેતાળ પ્રદેશમાં મહત્વની છે.	139 Tribulos terrestris	બેકાગોખર
135 Tamarix gallica	ખાંસખરી	140 Triolodesma indicum	ઈંધાફૂલી
136 Tephrosia candida	અંબો સરખંબો	141 Tricholepis radicans	બેકીકંદેરી
137 Tephrosia purpuria		142 Triumfetta rotundifolia	ગાડર ઝીપટો
138 Tephrosia tennis	સરખંબો	143 Vernonia cinera	સહદેવી
139 Thespesia populoea	પારસખીપળો	144 Vicoa auriculata	સોનાસળી
	સાંતીબાજમાં અને કપ્પમ પાસે	145 Volutarella divaricata.	બેંજાઈ
140 Tinospora cordifolia	ગળો	146 Withania somnifera	ધોડા આદુન. આમુન.
141 Tragia lovolucrata	ખાતવણી		દૂધાચો ખર.
142 Trianthema crystalina	સાટોડો	147 Zizyphus jujuba	જીર
		148 Zizyphus nammularia	પલી

નોંધ : માંડવીના રેતાળ દરિયા કિનારે થતી લ્યાંની મૂળ વાળી વનસ્પતિના સમૂહજન્યમાં લ્યાંની પરિસ્થિતિમાં રહેવા અનુકૂળ થઈ ઉપક્રમ કરી ધુસી આવેલી અન્ય વનસ્પતિ તેની નીચીય શુષ્ક વિશિષ્ટતામાં રૂપાંતર પામી હમેશાંતી રહી છે; તે કોઈ વિરલ વિકૃત સંજોગોમાં વનસ્પતિની કોઈ નવ એ જન્યમાંથી અદૃશ્ય પણ બની હશે. સંખ્યાબળે અહિં લેમ્બુમિનોસી વર્ગનું વર્ચસ્વ છે તે કોઈ ઉપયોગિતા નજરે રાવળપત્રો અને વિવિધસમી જેવી વનસ્પતિનું મહત્ત્વ ટાંચે છે; તેવી રીતે વિસ્તાર પ્રસારના પ્રમાણમાં તેવી જ વનસ્પતિની જિંદગી જેવી કોઈ એકાગ્રી નવનું કે આગિની અને સાયપ્રેસી વર્ગનું પ્રાબલ્ય નોંધપાત્ર છે. સને ૧૯૪૩ ના સપ્ટેમ્બર એક્ટોબરમાં માંડવી કંઠારના દૂધાચો અને તેની પરિસરમાં સ્થાનિકે માત્ર અડળાઈ સ્વરૂપ ધારણ કરી રહેલી વનસ્પતિની તેની સાસીય પ્રચલિત પદ્ધતિ પ્રમાણે કહેલી આ નોંધ સર્વથા સંપૂર્ણ હોવાનો દાવો નથી. એ નોંધ ઉપરથી અભ્યાસીને વલકાલ ઉદ્ભવ્ય ખાટ ઉપયોગી અને એ ઉદેશથી વર્ણકમાનુસારની ટીપ ગોઠવી ઉપર રજુ કરી છે.

આપણાં કૂતરાંખિલાડાં

હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

૧. કૂતરાં

પ્રાસ્તાવિક

સને ૧૯૩૫ના અસ્સામાં બૂઆલોજીકલ સર્વેના હીરેકટર ડૉ. બેનીપ્રસાદ પંજાબમાં રાવી નદીના તટે આવેલા પ્રાચીન હરપ્પા નગરના ખંડિત ક્ષેત્રોમાંથી ઉપલબ્ધ પ્રાણી અવશેષોના અભ્યાસ દ્વારા, એ કાલના પ્રાણીઓનો સ્વરૂપનિર્ણય કરવામાં ગુંથાયલા હતા. એ અવશેષો બેગાં કૂતરાનાં અસ્થિઓ પણ પ્રાપ્ત થયાં હતાં. પાંચ હજાર વર્ષ (કરણ હરપ્પા અને એના સમકાલીન નગર મોહન-જો-ડેરોનું અસ્તિત્વ ઈ. સ. પૂર્વે ૩૨૦૦થી અર્વાચીન નથી)ના ગાળામાં, એ કાલનાં અને આધુનિક માન્ય કૂતરાની શરીરરચનામાં કેટલો અને કેવો ફેર પડ્યો છે, એ જાણવા માટે હરપ્પામાંથી મળેલાં કૂતરાનાં અસ્થિઓ સાથે કાલનાં કૂતરાનાં અસ્થિઓની તુલના અનિવાર્ય હોવાથી, ડૉ. બેનીપ્રસાદે આ વિષયમાં રસ લેનાર પ્રકૃતિવિદો દ્વારા ભારતવર્ષના પ્રત્યેક પ્રાન્તમાંથી સ્થાનિક કૂતરાનાં શિરોભાગનાં અસ્થિઓ એકઠાં કરવાનો પ્રયત્ન કર્યો હતો. ગૂજરાતનાં કૂતરાનાં અસ્થિઓ માટે એમણે મને પણ લખ્યું હતું પરંતુ એ વખતે હું અકસ્માતના પરિણામે શમ્યાચરત હોવાથી, ભારતવર્ષનાં પ્રાણીઓના ઉત્પત્તિ વિકાસના એ સંશોધન કાર્યમાં ગૂજરાતનો ફાળો આપી શક્યો ન હતો, એનું મને ભારે દુઃખ થયું હતું.

વખત જતાં આ વાત પીસરાઈ ગયેલી. પરંતુ હમણાં મને ભારતવર્ષની ભૂમિની ઘટક સ્તરપરંપરામાંથી મળી આવેલા પુરાણયુગોની વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓના ઉત્ખાત અશ્મીભૂત અવશેષોના અભ્યાસ-પ્રસંગ આવ્યો ત્યારે એ અવશેષોમાં કૂતરાનાં કુલનાં અવશેષોનો સર્વથા અભાવ જોઈ, આપણાં કૂતરાનાં પૂર્વજો કાણ હશે, એનો વિચાર કરતાં સહસા મને એ વાત યાદ આવી. તરત જ જિજ્ઞાસુભાવે મેં ડૉ. બેનીપ્રસાદને પૂછ્યું કે ભારતવર્ષનાં કાલનાં કૂતરાં અને પાંચહજાર વર્ષ પૂર્વના એમના પિતામહોનો સંબંધ

* =Domestic, મહુર્વેદમાં જંગલી અને પાળેલા પશુઓ માટે અનુક્રમે 'ભારણ્ય' અને 'ગ્રામ્ય', (વાન. સંહિતા ૩૧-૬) સંજ્ઞાઓ વાપરી છે અને એ જ પરિભાષા મેં આ લેખમાં થોડી છે, જ્યારે વન્ય પ્રાણીને ગ્રામ્ય બનાવવા (domesticate, domestication)ના અર્થમાં 'પાલન' 'પરિપાલિત' તેવા શબ્દપ્રયોગ થયાં છે.

સાંધવાના એમના સંશોધનકાર્યનો શો પરિણામ આવ્યો છે. એના પ્રત્યુત્તરમાં એ વિદ્વાદર એમના તા. ૧૨મી માર્ચ ૧૯૪૫ના પત્રમાં જણાવે છે કે એ સંશોધનકાર્ય તો અધૂરું જ રહ્યું છે કારણ એ માટે નોંધતાં સાધન-ભારતવર્ષના પ્રાંતે પ્રાંતમાંથી સ્થાનિક કૂતરાંની ખોપરીઓ-એમને પૂરતા પ્રમાણમાં મળી શક્યાં નથી.

આ પરમ ખેદની વાત છે કારણ કૂતરાંની ઉત્પત્તિ અને વિકાસની સમસ્યા-આ દેશમાં તેમ જ પરદેશમાં-હજી સર્વાનુમત બિઠલ પામી શકી નથી.

કૂતરાંની વ્યાપકતા

પૃથ્વી પરનાં અરોષ પ્રાણીઓમાં કોઈ પણ પ્રાણીને મનુષ્યે સર્વોચ્ચ પરિપાલિત બનાવ્યું હોય તો કૂતરાને જ. નતિએ દિસત છતાં મનુષ્યનું નિકટતમ પ્રેમપાત્ર કૂતરો જ બની શક્યો છે. ગાયધોડા કે બેકરાંધેટાં અથવા જૂંડ અને ત્રાસદાંબતકા વિના માણસને ચાલી શકશે. બિલાડી તો રહી સ્વાર્થનું પૂતળું એ પણ જાય કે રહે. પણ જેના હૃદયમાં મનુષ્ય પ્રત્યેનો નિઃસ્વાર્થ પ્રેમ નૈસર્ગિકપણે જ જડાઈ ગયો છે, એવા કૂતરા સિવાય મનુષ્યને કદી પણ ચાલી શકે તેમ નથી. એને ગૂમાવતાં, પરમ પ્રેમારપદ નિમકહલાલ મિત્ર અથવા જમણી આંખ કે જમણો હાથ ગૂમાવવા જેવી બીજીપ આવી પડશે.

કૂતરાના કુલનાં પ્રાણીઓ પૃથ્વીના લગભગ બધા દેશોમાં વસે છે. ન વસતાં હોય તો માત્ર પશ્ચિમ હિન્દી ટાપુઓં, માલાગારકર, મલાયાના પૂર્વ ટાપુઓ, ન્યુ ગિનેન્ડ અને પોલિનેશિયન ટાપુઓમાં. 'નથી વસતાં' એનો અર્થ એટલો જ કે એ ભૂમિનાં એ પ્રાણીઓ આદિવાસી નથી. બાકી જ્યાં જ્યાં સુસંસ્કૃત કે અસંખ્ય મનુષ્યે પગ પેસારો કર્યો છે ત્યાં ત્યાં એનો એ ચતુષ્પાદ સાથી ગયો છે જ. આ અપવાદરૂપ દેશોમાં કૂતરાં, વર, શીયાળ કે લોકડી સાચી વન્યદશામાં કદી મળી આવ્યાં નથી. ઓસ્ટ્રેલીયાના

* દ્વિચ પશુઓના વર્ગ (Carnivora)ના 'વિભક્તપાદ' (fissipedia, splitfooted, આંગળાવાળો) ઉપવર્ગના પશુઓને ત્રણ વિભાગમાં વહેંચવામાં આવ્યાં છે: બિલાડી-જેવાં (Aeluroidea), કૂતરા-જેવાં (cynoidea) અને રીંછ-જેવાં (Arctoidea). આ ત્રણેમાં અત્યંત સુઅધિત અને પરિમિત નતિઓવાળો વિભાગ 'કૂતરા-જેવાં'નો છે. એક છેડે બિલાડી-જેવા પશુઓ અને બીજે છેડે રીંછ-જેવાં પશુઓની-વચ્ચે એ બીજર જેવો છે કારણ એક પક્ષે એ બિલાડી-જેવાં પેટે આંગળાંનાં ટેરવાં ઉપર ચાલનારાં (digitigrade) છે ત્યારે અન્ય પક્ષે એ દંત સંખ્યામાં રીંછ-જેવા સાથે સારથ ધરાવે છે. અને ખોપરીની રચનામાં એ બંનેની વચ્ચે આવે છે. એ વિભાગનું પ્રધાનકુલ 'શ્વકુલ' (Canidae) કવરા, વર, શીયાળ અને લોકડીનું બનેલું છે.

ભૂમિખંડને પણ આવો અપવાદ ગણવો જોઈએ કારણ એ દેશનો વન્યશ્યાન 'ડિંગો' (Canis dingo) મનુષ્યપ્રયત્ન દ્વારા ત્યાં પેઠા નથી, એવું માનવા પૂરતાં સખળ પ્રમાણો નથી. ઓસ્ટ્રેલોથાનાં ક્રાયનીવાળાં (marsupial) પશુઓ વચ્ચે એ એકલો જ ક્રાયની વિનાનો સસ્તન પશુ છે. અસલ વતની નહિ પણ આગ-તુક. એ ભરવાડી કૃતરાની મોટામાં મોટી જાતને મળતો આવે છે અને એ ભાગ્યે જ 'ભસે' છે.

મનુષ્યનાં સહવાસી કૃતરાં અને એમનાં વન્ય સજાતીય અને સગોત્રીય વચ્ચે અત્યંત સામ્ય હોય છે. વન્યશ્યાન અને વરૂની સોધી પૂંછડીથી ભિન્ન સ્વરૂપની, વાંકી વળેલી પૂંછડી અને તિરકસ તેણે સિવાય એમનામાં અન્ય એવું એક પણ લક્ષણ નથી કે જેનાથી મનુષ્યપાલિત કૃતરાં અને એમનાં આરણ્ય કુટુંબીજનો વચ્ચે ભેદ પાડો શકાય. વળી જાત જાતનાં પાણેલા કૃતરાઓ વચ્ચે પણ એટલી બધી સ્વરૂપભિન્નતા હોય છે કે એ બધી જાતોને આવરી લેતી સર્વસાધારણ વ્યાખ્યા બાંધવી અશક્ય છે, કે જે વ્યાખ્યા યુક્તકોગ, ઈ હાઉન્ડ, ન્યુ ફાઉન્ડલેન્ડ, ટેરીઅર જેવાને આવરી લે અને ડિંગો, યુઆંશુ અને ઘોળ (આપણા વન્યશ્યાન)ને નોખાં પાડે. કેવળ એક જ અબાધિત ભેદ છે અને તે 'ભસવાની ટેવ'. આ ટેવ પાલિત કૃતરાંની તમામ જાતોમાં પ્રત્યેક સ્થળે જોવામાં આવે છે, જ્યારે શ્વકુસની એક પણ નૈસર્ગિક વન્ય જાતની એ વિશિષ્ટતા નથી.

કૃતરાંની પ્રાચીનતા

કૃતરાંની ઉત્પત્તિ અતિ પુરાણ કાલમાં થઈ હોવી જોઈએ કારણ એના અસ્તિત્વનાં અને પરિપાલનનાં પ્રમાણો સર્વ પ્રજાઓનાં જાતોમાં જાતાં સાહિત્યમાંથી મળી આવે છે.

ભારતવર્ષમાં વેદકાલમાં કૃતરાં (અર્થ. ૭-૬૫-૨)નું અસ્તિત્વ હતું. ઋગ્વેદની દાનસ્તુતિમાં (૮-૪-૩) ૧૦૦ કૃતરાનો ઉલ્લેખ છે. યજ્ઞમાંથી કૃતરાને હાંકી કહાડવામાં આવતો હતો (ઋગ્ ૬-૧૦૧-૧) છતાં આપણ પ્રસંગે એનું માંસ કુધાત્મિનું સાધન ગણાતું હતું (ઋગ્ ૪-૧૮-૧૩). યજ્ઞમાં વધેરેલા પશુનાં અસ્થિ કૃતરાને આપવામાં આવતાં હતાં. (અર્થ. ૬-૩૭-૩). યજ્ઞ માટે અગ્નિ ગણાયો હોવા (શતપથ ૧૨-૪-૧-૪). છતાં અશ્વમેધનાં તથા પુરુષમેધનાં યજ્ઞાંગ પશુઓમાં કૃતરાની અને એના પાણનારની ગણતરી થતી હતી. (વાજ. સં. ૨૪-૪૦; ૩૦.૭).

આ તો વેદકાલમાં કૃતરાના સામાન્ય અસ્તિત્વની વાત થઈ. જ્ઞાન

અને અપચતે સમાન કક્ષામાં મૂકનાર શાસ્ત્રકારોએ કૃતરાને અતિ અધમ અને ગદ્દિત ગણાવ્યો હોવા છતાં એનું પાલન કરનાર અને સંગે ફેરવનાર પણ નીકળતા. યજુર્વેદમાં યુદ્ધસ્તુતિ પ્રસંગે કૃતરા અને એમના પાલકો નમસ્કારપાત્ર ગણાયા છે. (વાજ. સં. ૧૬-૨૮). ઋગ્વેદના કાળમાં પાલેલા કૃતરાનાં યુજુગાન કરાતાં (ઋગ્. ૨-૩૯-૪). એ કૃતરા ચોર અને અન્ય આગ-દુકાથી ધરતું રક્ષણ કરતા (ઋગ્. ૭-૫૫-૫). મૃગયા પ્રસંગે સુવરનો પીછો માટે લેવા એમનો ઉપયોગ થતો (ઋગ્. ૧૦-૮૬-૪), પરંતુ સિંહનો સામનો કરવા જ્યેષ્ઠી તાકાત તેમની ન હતી. (અથર્વ ૪-૩૬-૬). સારસ્વત ક્ષેત્રમાં સત્ર પ્રસંગે, યજ્ઞભૂમિમાં બૂલથી પેઠેલા પોતાના પુત્રને બાહ્યોએ સળગતું એંધણું મારી હાંકી કહાડયાની ફરિયાદ ઇદ્ર આગળ કરનાર સરમા પોતે દેવોની પાલેલી કૃતરી અને પણીઓ જેવા પ્રતિપક્ષીઓને પણ અચ્ચે પમાડે તેવા બુદ્ધિ સામર્થ્યવાળી ઇંદ્રની ગાયને શોધી લાવનારી દેવ પ્રશ્નિધિ હતી. (ઋગ્. ૧-૭૨-૮; ૧૦. ૧૦૮) સરમા પ્રત્યેના ઇંદ્રના જેવા જ મમત્વને વશ થઈને યુધિષ્ઠિરે એમના પરિપાલિત કૃતરાને તજીને સ્વર્ગમાં જવાની બસોતે ના પાડી હતી. વાત્સ્યાયને ગૃહસ્થના ધરમાં પાળવા યોગ્ય પ્રાણીઓમાં એની ગણતરી કરી નથી છતાં રાખ્યો, સવિશેષ મૃગયા અર્થે, કૃતરાને પાળતા પોષતા લાડ લડાવતા. એના દૃષ્ટાન્તરૂપે, કાદંબરીનો અશ્વર સેનાપતિ અને અતિ પરિચિતપણે એના પગલે પગલે પળતા, વન્ય પશુઓ પાછળ છોડી મૂકવાના કારણથી આસને લીધે ગ્હોં ફાડીને હાંકતા, વિહરાળ કઠોર દંબ્રાવાળા, લાંબી લટકતી સૂકી લાલ જીભવાળા, વેગથી ભસવાને લીધે વનેવન ગળ્યતા ઘોર ધર્ધર કંઠધ્વનિવાળા, ડોકમાં મોટી મોટી ફાડીઓની માળાઓ પહેરેલા, નાની કાયા અને અનેક વર્ણનાં શરીરવાળા કૃતરા તેમ જ મોટી દેહલતાવાળો સિંહણ સદૃશ કૃતરીઓ સર્વ વિદિત છે.*

* સરમાવો :

અથર્વ ૭-૯૫-૨ કુરુકરાવિવ કુજન્તો । ઋગ્. ૯-૧૦૧-૧ અપચ્ચાનમ્ । ઋગ્. ૪-૧૮-૧૩ ઇન આન્ગ્રાણિ જેવે । વાજ. સં. ૨૪-૪૦ આ કુળ્લઃ । વાજ. સં. ૩૦-૭ અન્તઃકાય સ્વનિનમ્ । વાજ. સં. ૧૬-૨૮ નમઃ અધ્યઃ શ્વપતિમ્બધ યો નમઃ । ઋગ્. ૨-૩૯-૪ માનેવ નઃ । ઋગ્. ૭-૫૫-૫ યઃ આસ્તેયધરતિ યજ્ઞપદ્યતિ નો જનઃ । ઋગ્. ૧૦-૮૬-૪ વરાહયુઃ । ઋગ્. ૧-૬૨-૩ વિદત્ત ગવ્યં સરમા । ઋગ્. ૧૦-૧૦૮ દંદસ્ય દુતિરિપિતા ચરામિ મહ દ્વર્ચતી પપમો નિધીન્વઃ ।

ઉપયોગિતા યુરોપના અન્ય પ્રદેશોમાં પણ તે વખતે પ્રચરિત હતી.

અમેરિકાના મૂળ વતનીઓ કૂતરા પ્રત્યે અનહદ પ્રેમ દાખવતા જેવામાં આવ્યા છે. જાપાનમાં પણ કૂતરા પ્રત્યે વિશિષ્ટ ભાવ રાખવામાં આવે છે. ચીનમાં તો એ મનુષ્યના આહારને યોગ્ય મનાયો છે. એ રીતે જ ઉત્તર અમેરિકાની કેટલીક જાતોમાં કૂતરાને ઉત્તમ લક્ષ્ય ગણવામાં આવે છે.

કૂતરાંની ઉત્પત્તિ

કૂતરાની યથાસંભવિત ઉત્પત્તિનો વિચાર કરતી વખતે આ અત્યંત સૂચક વાત લક્ષમાં રાખવી જોઈએ કે ઉપર દર્શાવ્યું તેમ, પૃથ્વીપરના બિન્ન બિન્ન દેશોમાં, બિન્ન બિન્ન જાતિની સભ્ય અસભ્ય પ્રજાઓ કેટલા બધા પ્રાચીન કાળમાં કૂતરાને પાળતી હતી. આપણે જોયું તેમ નવ પાપાણ્યયુગ જેટલા પ્રાચીન કાળની પ્રજાઓ ઉપરાંત પ્રાચીન આસીરીયા, ઇજિપ્ત, ગ્રીસ, રોમ, ભારતવર્ષ અને ઉત્તર દક્ષિણ અમેરિકાની પ્રજાઓ પાસે પણ, આજે જેમ ઓસ્ટ્રેલિયા અને ન્યુગીનીના આદિ વાસીઓ ગાળે છે તેમ પરિપાલિત કૂતરા રહેતા હતા. આ ઉપરથી એક મહત્ત્વનો પ્રશ્ન ઉપરિચિત થાય છે કે ‘આ બધા કૂતરા એક જ મૂળ પુરુષમાંથી ઉપરિચિત થયા હશે?’ નવ પાપાણ્યયુગનો વિશાળકાય કૂતરો, ખાઈજલમાં ઉદ્દિગ્ધિત લારંવાડી કૂતરો, શ્રેઢાઉન્ડ, આસિરીયા અને ગ્રીસના વતનીઓના શીકારી કૂતરા, પેરુના દેવસદૃશ કૂતરા અને આજના એરિકમો અને ચિપ્પેરેના કૂતરા-બધાય કેવળ એક જ માતૃપિતાનાં સંતાન હશે? કે પછી પૃથ્વીના બિન્ન બિન્ન દેશોમાં ત્યાંની બિન્ન બિન્ન પ્રજાઓએ, એ એ દેશની વતની આરણ્ય શ્વકુલની બિન્ન બિન્ન જાતિઓને પ્રયત્નપૂર્વક પાળી કેળવીને, પરિપાલિત આમ જ્ઞાનમાં સદાની ફેરવી નાખી હશે અને કાલાન્તરે આ પૃથ્વિ પૃથ્વિ જાતિનાં ‘કૂતરા’ના અગણિત પરસ્પરસંયોગના પરિણામે આજે નજરે પડતી પાલિત આમ જ્ઞાનમાં કૂતરાંની જાતિનો વિકાસ થયો હશે?

આ વિષયમાં હજી હમણાં સુધી એવી માન્યતા પ્રવર્તતી હતી કે હાલનાં કૂતરાંનો આદિપુરુષ કોઈ વર કે શીયાળ ન હતો પણ આરંભથી જ કૂતરાં ‘કૂતરાં રૂપે’, અન્ય પ્રાણીઓ પેડે, સ્વતંત્ર સૃષ્ટિરૂપ કોઈ ‘આદિ કૂતરા’ ની જાતિમાંથી જીતરી આવેલાં છે. વળી એવું પણ માનવામાં આવતું કે બિન્ન બિન્ન દેશોમાં, બિન્ન બિન્ન જાતિની પ્રજાઓએ, શ્વકુલની વિવિધ આરણ્ય જાતિઓને કેળવી પારિપાલિત જનાવી હોય, એ સર્વથા અસંભવિત છે. પરંતુ હાલ અને પ્રવિનનાં સંશોધનના પરિણામે આજે આ મતના સમર્થક જૂજ જ નીકળશે.

કારણ કૃતરાંની એકમૂલક ઉત્પત્તિની વાત કરનારે પ્રથમ તો એમની સરીરરચનાનો સમાનતા લક્ષમાં લેવી જોઈએ. ઉપર જણાવ્યું તેમ, તમામ જાતનાં પાલિત કૃતરાંને આવરી લે અને આરણ્ય શ્વકુલની તમામ જાતોને બહિષ્કૃત કરે, એવી કૃતરાંની વ્યાખ્યા રચવી અશક્ય છે, એ જ રીતે, તમામ પાલિત ગ્રામ્ય અને અપાલિત આરણ્ય-કૃતરાંને આવરી લેતું પણ વડ અને શીલાળને બહિષ્કૃત કરતું લક્ષણ પણ શક્ય નથી. આવી જ પરિસ્થિતિ એ બધાંની ટેવો, વૃત્તિઓ, માનસિક શક્તિઓ, વગેરે મંબંધમાં છે. વડ અને શીલાળને વન્મદશામાંથી પાળી શકાય છે અને એ રીતે પાળવામાં પણ આવે છે. એ જ ન્યાયે પરિપાલિત કૃતરાં આરણ્ય પશુ બની શકે છે અને જનતાં વારંવાર જોવામાં પણ આવે છે; અસલ વન્ય પશુઓ જેવાં જ તાદ્દશઃ એમનાથી રજ પણ સંસ્કૃતવર નહિ ! છતાં એમ કહેવું કે આપણાં પરિપાલિત કૃતરાં વડ શીલાળમાંથી ઊતરી આવ્યાં નથી, કારણ કૃતરાંની પૂંછડી વધુ લાંબી છે તેમજ એમનું વર્તન વધુ શિષ્ટ અને સંખમી છે એ તો, આપણે આપણા પૂર્વજોનાં સંતાન નથી, કારણ આપણે આજે કોઈ ટોપી પહેરીએ છીએ, ત્યારે આપણા પૂર્વજો વસ્ત્રહ મૃગચર્મથી પહેદ લાંકતા હતા, એમ કહેવા જેવું બેદુર્દ્ધ છે.

ખીજું, મનુષ્યની ભિન્ન ભિન્ન જાતિઓએ સ્વતંત્રપણે પોતપોતાના દેશનાં વતની આરણ્ય શ્વકુલનો ભિન્ન ભિન્ન જાતિઓને પાળી હોય, એ મંબંધતું નથી-આ વિધાનથી જરોજર વિરુદ્ધ મતનું પ્રતિપાદન કરનાર કેટલાંક વિશિષ્ટ સમર્થક પ્રમાણો મળી આવે છે. આજે પણ પૃથ્વીના પ્રત્યેક દેશની આદિવાસી પ્રજાઓમાં વિરિધ જાતનાં પ્રાણીઓને પાળવાનો ભારે શોખ જોવામાં આવે છે અને વનમાં નિયમિત પરિભ્રમણ કરતાં એમની નજરે વડ કે શીલાળનાં ભગ્યાં ચઢે એ નિર્વિવાદ છે. વળી એ પણ એટલું જ સત્ય છે કે અત્યંત ગ્રામીન ક્ષેત્રમાં માખુસો ત્યારે કોઈ દેશમાં પ્રથમ પ્રવેશ કર્યો હશે ત્યારે ત્યાંનાં નિવાસી વન્ય પ્રાણીઓમાં એના પ્રત્યેની સ્વાભાવિક આકર્ષક કે આનુવંશિક બ્લીક રજ પણ નહિ હોય. એટલે એ પ્રાણીઓને આજના કરતાં વધુ સહેજાર્ધથી પાળી શકાયાં હશે. આ ઉપરાંત મહારવની અન્ય એક વાત એ છે કે શ્વકુલની અનેક વન્ય જાતિઓ બન્દીઅવસ્થામાં પણ અત્યંત સરળતાથી મૃતાનોત્પત્તિ કરવાને ટેવાય જાય છે અને આ રીતે પાલિત દેશની ટેવોને વંશપરંપરાગત કરવાની મુશ્કેલી મહેજે ટળી જાય છે. વધારામાં એ પણ સુનિહિત છે કે આજે પણ આદિવાસી પ્રજાઓ એમના જાંનાં વન્ય જાનને પાળે છે અને કાર્ય-

ને આપણાં ગ્રામ્ય કૃતરાંનો મૂળ પુરુષ છે. એના વંશજોમાં પાછળથી વર અને શીવાળના લોહીનું મિશ્રણ થયું હશે, એમ આજનાં એનાં મંતાનોને એનાં દેખાવ છે. માન એટલું ચોક્કસ છે કે આપણાં આ કૃતરાં અને 'ધોળ' (Wild Dog, *Cyon dakhunensis*) વચ્ચે અસાધારણ રૂપ-સાદૃશ્ય છે છતાં એ બંને વચ્ચે લોહીનો સીધો કશો સંબંધ નથી પરંતુ બંને જાતો એક જ મૂળપુરુષમાંથી સ્વતંત્રપણે ઊતરી આવેલી છે.

૨. ખિલાડાં

પ્રારંભિક

કૃતરાં પછી માણસનું નિઃકંટક ગૃહપશુ ખિલાડી છે. કૃતરાં કરતાં પણ વધુ દૃઢથી એ આપણા ઘરમાં રહે છે, છતાં આપણા ઘરનું ચતું નથી. ખાવપીયે છે, માવામમતા દેખાડે છે પણ એ બધું રિચતપ્રચપણે. એના મનમાં શું હશે, એ તો એ જ જાણે છે. એનાં લાડ અને હેત બધાં ઉપરચોટીયાં છે. કૃતરાના જેવાં હાદિક, નિર્મળતાભર્યાં નહિ,

ખિલાડાંની પ્રાચીનતા

એની ઉત્પત્તિ પણ અતિ પ્રાચીન હોવાથી ખિલાડકુલની કઈ આદિ આરણ્યગતિમાંથી એ ઊતરી આવી હશે, એ ચોક્કસ કહી શકાતું નથી. ખાઈબલમાં એના રિપે એક પણ ઉલ્લેખ નથી. ઈજિપ્તમાં એ ખૂબ જાણીતું પ્રીતિભાજન પશુ હતું. એના સુરક્ષિત મૃતદેહો (mummies) આજે પણ મળી આવે છે. આપણા ત્યાં એની પ્રાચીનતા વેદકાલની છે. ઋગ્વેદમાં ખિલાડીનો ઉલ્લેખ નથી પરંતુ યજુર્વેદ (વાજ. સં. ૨૪.૩૬) માં અશ્વમેધીય યજ્ઞપશુઓમાં એની ગણના થયેલી છે. એ જ પ્રસંગમાં એની કરાસ દંદ્રાઓના ઉલ્લેખ પણ કરેલો છે (વાજ. સં. ૨૪. ૩૧). પંચવિદ્યનિ ષાલ્લણ (૮. ૨. ૨.)માં એની 'હોડ'નો ઉલ્લેખ હોવાથી, એટલું સહમત્ય છે કે એ વખતે ખિલાડીનું ગૃહપશુ તરિકેનું સ્થાન નિશ્ચિત થઈ ગયું હશે. મધ્યકાલીન સાહિત્યમાં એનો પ્રસંગોપાત ઉલ્લેખ — એની દૂધ પીવાની રેવ (મમ્મટ), એની બીંપણ આખો (માઘ), વગેરે-થયેલો હોવા છતાં એ ઝાઝું ગવાયું નથી. ઐતિહાસિક અવશેષોમાં તો ભારતવર્ષમાં ખિલાડીના અવશેષો સૌથી પહેલાં દરખામાંથી જ મળી આવ્યા છે.

ખિલાડીનો ઉત્પત્તિ

અનેક મંચોગો જેતાં કલ્પના કરી શકાય છે કે કૃતરાનો પેઢે ખિલાડીની ઉત્પત્તિ પણ અનેકમુખી હોવી જોઈએ અને કેટલીક આરણ્ય ગતિઓના સંમિશ્રણથી એ ઉપજી હોવી જોઈએ. એ તો સર્વાનુમત છે કે આપણા ઘરનાં ખિલાડાં એમનાં કુટુંબી વન્ય ખિલાડાં સાથે દૃઢથી

સંવનન પ્રજનન કરે છે. આવા સંયોગ વગાઉ ખિલાડા (Common Wild Cat), રાંની ખિલાડા (Chaus), વનીયર (Viverine), વગેરે સામે થતા જોવામાં આવ્યા છે. ખિલાડીના હાડપિંજરની રચના પણ ઘણે અંશે-ફેટલીક જાતોમાં તે સર્પાંશે-એનાં આરણ્ય સંગોત્રીઓને મળતી આવે છે. મહત્વનો અંગભેદ હોય તો એ એનાં. આંતરડાંની રચનામાં જ જોવામાં આવ્યો છે. ગૃહખિલાડાનાં આંતરડાં, એના જોવાનાં કદનાં આરણ્ય-ખિલાડોનાં આંતરડાં કરતાં વધારે પહોળાં અને ત્રીજા ભાગ જેટલાં વિશેષ લાંબા હોય છે. આવી વિલક્ષણતા ગૃહખિલાડાને મનુષ્યનાં સહવાસમાં મળતા આહારની વિવિધતા અને સંમિશ્રતાના કારણથી જ સલાવે છે.

આપણી ગ્રામ્ય ખિલાડી

ખિલાડીનો ગૃહપશુરૂપે પ્રથમ અવતાર ઈજિપ્તમાં થયો હતો, એમ સમગ્ર પૃથ્વી ઉપર માત્ર એ દેશમાં જ પ્રચલિત થયેલી ખિલાડી પ્રત્યેની ભક્તિ ઉપરથી કંઈપી ચકાવ છે. એ દેશમાં એનું સ્થાન પવિત્ર ગ્રાણી રૂપે હતું. આ રીતે પાલિત ખિલાડીનો પૂર્વજ આફ્રીકાની ખિલાડી (*Felis ocreata*, Gmelin) હતી, એ નિર્વિવાદ છે. ભારતવર્ષની પાણેલી ખિલાડી પણ આ આફ્રીકાની ખિલાડી (*F. ocreata*)નો વંશજ છે અને તે કાં તો પાલિત દશામાં જ આફ્રીકામાંથી મનુષ્ય દ્વારા ભારત-વર્ષમાં દાખલ થઈ હતો અથવા તો અર્વાચીન યુગમાં ભારતવર્ષમાં વસતી આફ્રીકાની એ ખિલાડીની આરણ્ય જાતિમાંથી પાલિત બનાવાઈ હતો.



સમુદ્રમાંથી વાતા આરા પવનના સતત આક્રમણ સ્થાને થઈને હાથાં ન વધતાં, ઊંચાચલી દશામાં પવનની દિશામાં જ ભૂમિની સમતલ આડાં વધતાં કાંડાનાં ઝાડ, પ્રતિરૂપ સંયોગમાં પણ માર્ગ કઢાવીને વનસ્પતિસૃષ્ટિ કેવી રીતે પોતાની આત્મરક્ષા બુને વંચાવણ કરે છે, તેનો સુંદર દર્શાવ છે.

—મહિલી દંકારની રેતી અને દૂવાઓ, પૃ. ૪૭

મોઢેજો ડેરો અને હરખાનાં પ્રાણીઓ

હરિનારાયણ ગીરવરલાલ આચાર્ય

ભારતવર્ષની પુરાતન સંસ્કૃતિનો સર્વોત્તમ વિકાસ સિન્ધુ પ્રદેશમાં જ થયો હતો, એનાં પ્રમાણો ઋગ્વેદાદિ સાહિત્ય ઉપરાંત સિન્ધુમાંના મોઢેજો ડેરો અને પંખાખમાંના હરખા નગરોનાં ખંડિયેરોમાંથી મળી આવેલાં છે. આ બંને નગર ઈ. સ. પૂર્વે ૩૨૦૦ માં હસ્ટી ધરાવતાં હતાં અને ત્યાંના વાસીઓ અત્યંત સુસંસ્કૃત અને શિષ્ટ હતા, એવું એ નગરોનાં ખંડિયેરોમાંથી પ્રાપ્ત થયેલા અનેકવિધ પદાર્થો, નિવાસસ્થાનોની રચનાકલા, વગેરે ઉપરથી પ્રતીત થાય છે. કાલાંતરે સિન્ધુનાં પૂર વારંવાર રેલાવાથી મોઢેજો ડેરો અને રાવી નદીના સતત આક્રમણથી હરખા નાશ પામ્યાં હતાં.

આ નગરોની સંસ્કૃતિમાં પ્રકૃતિના અભ્યાસીઓને રસ પડે એવી વસ્તુઓ તો એ નગરોનાં ખંડિયેરોમાંથી અન્વ પદાર્થો ભેગાં ઉપલબ્ધ થયેલા પ્રાણીઓના અસ્થિ-અવશેષો છે. (લુઓ પરિશિષ્ટ)

આજનાં પ્રાણીઓની સરખામણીમાં પાંચ હજાર વર્ષ ઉપરનાં એમની જ જાતનાં પ્રાણીઓ ઠેરા સ્વરૂપનાં હતાં એ તથા મનુષ્યે પોતાના દિત માટે આરણ્ય પશુઓને પાળી ડેળીને ગ્રામ્ય પશુ બનાવ્યાં, એનો ઇતિહાસ જાણવા માટે આ અસ્થિ સમયો અમૂલ્ય સાધન છે, કારણ વન્ય પ્રાણીઓનાં ઉત્ખાત અવશેષો (fossils) તો મળ્યા છે પણ ભારતવર્ષમાં પાલિત પ્રાણીઓના અવશેષો જો પ્રથમ મળી આવ્યા હોય તો એ મોઢેજો ડેરો અને હરખામાંથી જ. હરખામાંથી ૩ દરીપાઈ ઉદરપાદી (Gastropod) અને એક પ્રવાહ ઉપરાંત એકંદર ૩૦ જાતનાં પ્રાણીઓના અવશેષો મળી આવ્યા છે. એમાંનાં ૪ પૃથ્વંસ વિનાનાં અને ૨૬ પૃથ્વંસવાળાં છે. મોઢેજો ડેરોમાંથી કુલ ૨૭ જાતિઓનાં પ્રાણીઓના અવશેષો મળ્યા છે, જે કે એમાંની કેટલીક જાતિઓ આ પ્રદેશની આસ્થિવાસી નદિ હોડ પરંતુ આજરણાદિ અર્થે કે ઔષધરૂપે વાપરવા માટે ઈતર પ્રદેશોમાંથી ત્યાં લાવવામાં આવી હશે. બંને સ્થળોનો કેટલીક જાતિઓ સમાન છે, જ્યારે મોઢેજો ડેરોની થોડીક-ઘાપી, પોડો, બ્રુદર, થોડાં હરણ-મતો હરખામાં નજરે પડતી નથી, તે જ પ્રમાણે હરખાનાં પાટલા પો, ગિલાડી, શીવળ. વગેરે, મધેકું, ગેડો, બકડું-એટલાં મોઢેજો ડેરોમાં જોવામાં આવતાં નથી.

આ પ્રાણીઓના અવશેષોમાં કેટલાંક એવા અસ્થિઓ છે કે જે આદાર અર્થે હણવામાં આવેલાં અપકરવચનાં પ્રાણીઓનાં હોવાનો પૂરા સંભવ છે. સોયાળ અને વરૂ જેવાનાં અસ્થિનું અસ્તિત્વ એ પ્રાણીઓના આકસ્મિક આગમનને અગર તો નગરવાસીઓના હાથે થયેલા એમના શીકારને આભારી છે. શીકારની આ કલ્પના હરપ્પામાંથી મળી આવેલા ગેંડાના અસ્થિખંડ સંબંધમાં પૂરેપૂરી બંધબેસતી આવે છે. વળી આ સંગ્રહની પૃષ્ઠવંશરહિત પ્રાણીઓની યાદીમાં કાપરચ પ્રાણીઓની જે જાતો જોવામાં આવે છે તેમાંની બે જાતો (*Viviparous bengalensis* અને *Zootecus insularis*)ની વિદ્વાન્તિ અતિ અર્વાચીન કાળમાં થયેલી છે એટલે એમાંની પ્રથમ (જળચર) જાતના કાપરચ રાવી નદીનાં પૂર ફરી વળ્યાં તે બેગા ખંડીયેરામાં ભરાઈ પડ્યા હશે, ત્યારે બીજી (સ્થળચર) જાતના કાપરચ રજળતા ફરતા આવીને બરણીમાં ફસાઈ ગયા હશે. બાકીની બે કાપરચ જાતો હરપ્પાનાં અન્ય પ્રાણીઓનો સમકાલીન છે. વખતે એમની હીપો અલંકાર કે ચમચા તરીકે વપરાતી હશે.

આ પ્રાણી-અવશેષોનાં પ્રાપ્તિસ્થાન જોતાં, નોળીથો, વગડાના અને ધરના હાંદર, ગધેડું, ગાય, ભેંસ, ઘેટાં, બારાસોગ અને જાંટનાં અસ્થિઓ મુઠાં દાટવાની બરણીઓ કે કુંડીઓમાંથી મળી આવ્યાં છે. આમાં જાંદર તો વખતે રખડતા આવી પડ્યા હોય પણ અન્ય પ્રાણીઓને તો એમાં શુદ્ધિપૂર્વક મૂકવામાં આવ્યાં હશે. આમ કરવાનો ચોક્કસ હેતુ શો હશે, તે કહેવાનું અસક્ય છે પરંતુ મૃતાત્માને આદાંજલિરૂપે એ અર્પણ કરવામાં આવ્યાં હોય તો એમાં અસંભવિત કશું નથી.

આ અવશેષોમાંનાં મોહંજે ડેરાનાં પ્રાણીઓનો સ્વરૂપ નિર્ણય ખૂબી-લોહકલ સર્વેના ડીરેક્ટર કર્નલ સેવમોર સેવેજે ('મોહંજે ડેરા અને સિન્ધુ મંદૃતિ,' ભાગ ૨, પ્રકરણ ૭૧, પૃ. ૬૪૯-૬૭૩, લંડન ૧૯૩૧. આર્કિઓ-લોહકલ સર્વે ઓફ ઇન્ડિયા, નવી દિલ્હી) અને હરપ્પાનાં પ્રાણીઓનો નિર્ણય સેવેજના અનુયાયી ડીરેક્ટર ડૉ. બેનીપ્રસાદે ('હરપ્પાના પ્રાણી અવશેષો,' આર્કિઓલોહકલ સર્વે ઓફ ઇન્ડિયાનાં મેમ્બર, નં. ૫૧, ૧૯૩૬) કરેલા છે. આમાં ડૉ. બેનીપ્રસાદનું 'સંશોધન વધુ વિશદ અને પશુપાલનના પ્રથમ ઉદ્ભવની સમસ્યાનો સુન્દર ચીમાંસાથી પૂર્ણ હોવાથી તથા એ વિવેચનમાં મોહંજે ડેરાના પ્રાણી-અવશેષોનો વિચાર અનર્જત થઈ જતો હોવાથી, આ નોંધમાં હરપ્પાના અવશેષોને પ્રમુખસ્થાને રાખ્યા છે.

મનુષ્યોના હાથે પાલનદ્વારા કેવાકે ક્રમે આરણ્ય પશુઓમાંથી મામ્મ પશુઓની ઉત્ક્રાન્તિ થઈ દશે, એ જાણવા માટે માનવશાસ્ત્રી સંસ્કૃતિનો ઇતિહાસ જાણવો અનિવાર્ય છે. યુરોપની ‘ગૃહપશુ-પરિપાલન-સંસ્કૃતિ’ (Haustierkultur)નો સર્વસંપત કાલ ઇ. સં. પૂર્વે ૬૦૦૦ હોવાનું નિશ્ચિત છે પરંતુ ઇ. આફ્રિકા તથા મધ્ય અને દક્ષિણ એશીઆમાં આ સંબંધમાં હજી વિશ્વસનીય માહિતી મળી આવતી નથી. આ ગ્રંથમાં તુર્કસ્તાનમાં કરેલાં ખોદકામમાંથી પ્રાપ્ત થયેલાં સાધનના આધારે પર્પેલી નામના વિદ્વાને આ પ્રદેશોની માનવસંસ્કૃતિની કાલગણના આ પ્રમાણે કરી છે:

પ્રથમ સંસ્કૃતિનો આરંભકાળ :	ઈ. સ. પૂર્વે ૮૦૦૦ ના અરસામાં
પશુઓના પરિપાલનનો કાળ :	„ „ ૮૦૦૦ „ „
દ્વિતીય સંસ્કૃતિ (પાપાજુ- કાંસ્યયુગ)નો આરંભકાળ :	„ „ ૬૦૦૦ „ „
તૃતીય સંસ્કૃતિ (કાંસ્યયુગ) નો આરંભકાળ :	„ ૫૨૦૦-૨૨૦૦ „
ચતુર્થ સંસ્કૃતિ (લોહયુગ) નો આરંભકાળ :	„ ૪૫૦-૧૫૦ „ „

દુર્ભાગ્યે ગેરોપોટેમીઆ, ધરાન, સિરિઆ કે પ્રજાતિમાંથી મળી આવેલા માર્શ પજી પ્રાગૈતિહાસિક પ્રાણીના અવશેષો વિશે કશું જ વિવેચન હજી સુધી પ્રમિદ્ધ થયું નથી એટલે દરેકા અને મોટેભાગે ઉગના પ્રાણી-અવશેષોના, નિકટવર્તી પ્રદેશોના પ્રાણી-અવશેષો સાથેના સામ્યવૈયમ્યની તુલના કરતી અશક્ય છે. સર જર્જાન માર્ચલ (‘મોહેન્ને ડેરા અને સિન્ધુ સંસ્કૃતિ’, ભાગ ૧. પૃ. ૧૦૬, લંડન, ૧૯૩૧) મોહેન્ને ડેરાના અવશેષોને ઇ. સ. પૂર્વે ૨૨૦૦ જેટલા પુરાતન માને છે છતાં સાથે સાથે કહે છે કે “આ પ્રદેશમાં જોવામાં આવતી સંસ્કૃતિનો તો, ભારતવર્ષની ભૂમિ ઉપર લાંબો પૂર્વ ઇતિહાસ હોવો જોઈએ.” મોહેન્ને ડેરા અને દરેકામાંથી મળી આવેલી પશુઓની વિવિધ જાતિઓ કૂતરાં, બકરાં, ઘેટાં, ગધેરાં, અને જાંટ ને આરણ્ય પશુમાંથી મામ્મપશુમાં પરિણત કરવાનું કાર્ય થોડીક સદીઓમાં સર્ક ડેકાં નદિ તોય, સિન્ધુ પ્રદેશની સંસ્કૃતિના સર્જકોને આરણ્ય પશુઓ પાળીને તેમને મામ્મ પશુની દયાએ લાવનાં તથા ખેતીને જોડી રિયલિટી મૂકનાં કઈ નદિ તોય ને દળર વર્ષ લાગ્યાં હશે. એ કલ્પનાના ધોરણે મોહેન્ને ડેરા અને દરેકાની સંસ્કૃતિનો આરંભકાળ ‘પાપાજુ-કાંસ્ય યુગ’ને

મણી શકાય. આ સંબંધમાં સિદ્ધાન્તરૂપે હાલ નિશ્ચય કરવો અશક્ય છે. છતાં એટલું તો કહી શકાય કે આરંભમાં પ્રાચીન મનુષ્ય પશુપાલન સિવાય પણ ખેતીનો ઉદ્યમ કરતો હશે પરંતુ એ ખેતીનો, મોહંજો ડેરો અને હરપ્પાના કાળની સિન્ધુપ્રદેશની ખેતી જોટલી જોડી કક્ષાએ પહોંચવા જોટલો વિકાસ પાલિત-ગ્રામ્યપશુ વિના થવો સંભવતો નથી. કદાચ આ બંને-એક તરફ ખેતી: ખીજી તરફ પશુપાલન-ક્રિયાઓ સિન્ધુ પ્રદેશમાં સમાનકાલે સમાંતર ચાલતી રહી હોય અને દીર્ઘકાળને અંતે ઇ. સ. પૂર્વે ૩૨૦૦ની અંતકૃતિની કક્ષાએ પહોંચી હોય.

ભારતવર્ષનાં વિવિધ ગ્રામ્યપશુઓની આદિ ઉત્પત્તિ સંબંધમાં એટલું તો નિર્વિવાદ છે કે એમાંનાં કેટલાંક તો ભારતીય તૃતીય યુગ (Tertiaries)નાં શિવાલિક પ્રાણીસમુદાયમાંનાં પૃથ્વંશવાળાં પ્રાણીઓના સીધા વંશજો છે. આપણી હેંશ અને જોડ, એમની જાતનાં શિવાલિક પ્રાણીઓ સાથે એટલો તો ધનિષ્ઠ સંબંધ ધરાવે છે કે એમની વંશાનુપૂર્વક વિષે સંદેહ કરી શકાય જ નહિ. વળી આધુનિક તદ્દિદોનું પણ એકમત્ય છે કે આપણા પૃથ્વંશવાળાં ગાય બળદ પણ શિવાલિક નર્મદા પ્રદેશના બળદ (*Bos namadicus*, Falco.)નાં વંશજ છે. પરંતુ આપણાં બિલાડાં અને ગધેડાને પૂર્વપુરુષ તો આફ્રીકાનો આદિવાસી હોય, એમ દેખાય છે. એ બંને પ્રાણીઓ ધણકરીને પ્રચૂત નવજીવસૃષ્ટિ (Pliocene) કાલમાં આફ્રીકાના ઈશાન પ્રદેશમાંથી અરબસ્તાનમાં અને ત્યાંથી ઈરાનના અખાતના કિનારે થઇને નીકળતા મહાપ્રવાણના માર્ગે થઈને ભારતવર્ષમાં જિતરી આવ્યાં હશે. દારણ તદ્દિદોના મતે, શિવાલિકનાં અને આફ્રીકાનાં પ્રાણીઓના વિનિમયનો આ જ રાજમાર્ગ હતો છતાં સંભવ છે કે એથી થ અર્વાક્તરકાલમાં માનવજાતીનાં દેશાન્તર પ્રસંગે મનુષ્યદ્વારા પણ એમનો ભારતપ્રવેશ થયો હોય. હુંકમાં મોહંજો ડેરો અને હરપ્પાનાં વિવિધ ગ્રામ્યપશુઓની ઉત્પત્તિ અને સ્વરૂપ નિર્ણયનો નિષ્કર્ષ આવો છે:—

બિલાડાં : આ પ્રાણીનો એક પણ અવશેષ મોહંજો ડેરોમાંથી મળી આવ્યો નથી એટલે માર્શલ માને છે કે એ કાલના સિન્ધુ પ્રદેશના વાસીઓને બિલાડી તદ્દન અપરિચિત પ્રાણી હોવું જોઈએ. એની પ્રસાદ આ પ્રાણીને હરપ્પાનાં અન્ય પ્રાણીઓનું સમકાલીન માને છે. એનો મૂલપુરુષ આફ્રીકાવાસી બિલાડો (*Felis ocreata*, Gmelin) હતો. આપણાં ગ્રામ્ય બિલાડાં પણ આ જ પૂર્વ પુરુષમાંથી જિતરી આવ્યાં છે પરંતુ

એમણે પાલિત પશુરૂપે ભારતવર્ષનાં અન્ય પાલિતપશુઓમાં ક્યારે રયાન લીધું હશે, એ સંબંધમાં તો એટલું જ કહી શકાય કે સિન્ધુ પ્રદેશની સંસ્કૃતિના વિકાસકાલના ગાળામાં કાષ્ઠક વખતે એ બન્યું હશે.

કૂતરા : મોઢેંને ડેરામાંથી મળેલા અવશેષો ઉપરથી માર્શલ માને છે કે એ કાલમાં કૂતરાની એ લિંગ બિન જતોતે પાળવામાં આવતી હશે. ૧લી આપણાં આધુનિક ગ્રામ્યસ્થાનને મળતી અને ૨જી આધુનિક મારિટકના જેવા જિંઘા ખમીરવાળી. દરખામાંથી તો એ હાઉન્ડની જાતની, લાંબા મોંવાળી એક જ જાત મળી આવી છે. આ જાતને બેનીગ્રસાદ *Canis tenngeranas*, Kohlgr. ની સંબંધી માને છે. દિમયુગમાં આ જાત પૌરુષ દેશોમાં ખૂબ વ્યાપકપણે ફેલાયેલી હતી. આપણાં ગ્રામ્યસ્થાનનો પૂર્વપુરુષ પણ એ જ હતો. અને પ્રથમ પૂર્વક પરિપાલનના પરિણામે એમાંથી કૂતરાની અન્ય જાતો નિષ્પન્ન થઈ હતી. દરખાનાં કૂતરા એમની જોપરીના આકારમાં ભારતીય વર (*C. pallipes*) સાથે અત્યંત સામ્ય ધરાવે છે. આધુનિક એ હાઉન્ડનો આદિપુરુષ દરખાનો સ્થાન જ હોવો જોઈએ. એના અવશેષો અતિ પ્રાચીન છે અને ગ્રામ્ય પશુરૂપે એનું સ્વરૂપાન્તર સિન્ધુ સંસ્કૃતિના વિકાસકાલ દરમ્યાન ઘણા પ્રાચીન સમયે થયું હોવું જોઈએ.

ગધેડાં : દરખાનાં ગધેડાં, ઉપર જણાવ્યું તેમ, આફ્રીકાનાં ગધેડાં સાથે ધનિષ્ઠ સંબંધ ધરાવતાં હોવાથી ત્યાંથી જિતરી આવ્યાં હશે.

ગાય બળદ : મોઢેંને ડેરા અને દરખામાં ખૂંધવાળી અને ખૂંધવિનાની- એવી બે જોખી જાતો જેવામાં આવે છે. બેનીગ્રસાદના મતે હુંડાં શીંગડાવાળી ખૂંધ વિનાની જાત, ભારતેતર દેશોમાંથી જિતરી આવેલી કાષ્ઠ વિશિષ્ટ જાત નથી પણ સિન્ધુ પ્રદેશની લાંબાં શીંગડાવાળી ખૂંધવાળી જાતનો જ અધમદશાએ પહોંચેલો અવતાર છે. આ લાંબાં શીંગડાવાળાં પ્રાણી *Bos namadicus*, Falco. ના અને એના પૂર્વપુરુષ શિવાલિક પ્રાણીસમુદાયવાળા *B. primigenius*, Riitani વંશને છે.

ભેંસ : ભારતીય ભેંસ સર્વસંમતપણે (*Pliocene*) યુગના બીજાકાલ પ્રાણી *Bubalus palacindicus*, Falco. ની જ સીધી વંશજ છે. બેનીગ્રસાદના અભિપ્રાય પ્રમાણે, ભારતવર્ષમાં એની ઉત્ક્રાન્તિનું એક- એકમાત્ર નદિ તોપણ-દેન્દ્ર સિન્ધુપ્રદેશ હતો. એ પ્રદેશના વતનીઓએ જ એને પરિપાલન દ્વારા ગ્રામ્યપશુ બનાવ્યું હશે.

બકરાં : જોકે આ ભારતવર્ષીય ગ્રામ્યપશુની વંશાનુપૂર્ણ સંદિગ્ધ છે છતાં પ્રાચ્ય સાધનોના આધારે એટલું કહી શકાય છે કે એ ‘પાસંગ’ (Capra aeagagrus, Gmelin)માંથી ઊતરી આવ્યું હશે અને એના પરિપાલનમાં સિન્ધુ પ્રદેશના વાસીઓએ મહત્વનો ભાગ ભજવ્યો હશે.

ઘેટાં : આ પ્રાણી પરિપાલનદ્વારા ગ્રામ્યપશુ કેવી રીતે બન્યું, એ સંબંધના જ્ઞાનનાં યોગ્ય સાધનોના અભાવે, ભારતીય ઘેટાંની વિવિધ જાતોના મૂળપુરુષ સંબંધમાં એકસ નિર્ણય બાંધી શકાતો નથી, પરંતુ સિન્ધુ પ્રદેશ સુધી બ્યાપેલાં ‘હરિઅન્ન’ (Ovis vignei, Blyth) મોહેનજો ડેરો અને હરપ્પાનાં ગ્રામ્ય ઘેટાંનો પૂર્વપુરુષ હોવાં જોઈએ. આથી એનીપ્રસાદે એમને Ovis vignei, Blyth, race domesticus નામ આપ્યું છે.

ખૂંડ : ભારતીય ખૂંડ (Sus cristatus) ધણુંકરીને Vittatus-કુલમાંથી ઊતરી આવ્યું હશે. સિન્ધુ પ્રદેશનાં ગ્રામ્ય ખૂંડ, એ પ્રદેશમાં રહેનારાં સામાન્ય આરણ્ય ખૂંડનો પાલિત અવતાર હોય અથવા તો એમને પાસેના પ્રદેશોમાંથી લાવવામાં આવ્યાં હોય.

ઊંટ : જોકે ખૂંધવાળું ભારતીય ઊંટ નિઃસંશય શિવાલિકના C. sinvalensis, Falco. તો જ વંશજ છે. આ પ્રાણીને પાળાને ગ્રામ્યપશુ સૌથી પ્રથમ બનાવવામાં આવ્યું હોય તો તે ભારતવર્ષમાં જ અને તે પછી ધણું કરીને સિન્ધુ પ્રદેશમાં જ, એ નિર્વિવાદ છે.

સને ૧૮૬૭માં બ્લેન્ફોર્ડે કહ્યું હતું કે

“એ તો સુવિદિત છે કે ભેડ અને મેર-એ એ પરિપાલિત પ્રાણીઓ આપવા માટે આપણે ધણુંકરીને ભારતવર્ષના ગ્રામ્ય પશુઓના ઝાણી છીએ. ખૂંધવાળાં ગાય બળદનું મૂળ હજુ અંધારામાં છે, ત્યારે આપણાં ગ્રામ્ય મરઘાંકૂકાં બરમાની વન્યજાતોના વંશજ છે: નહિ કે ભારતીય જાતોનાં.”

પરંતુ જાઈનલ્સ સુચવે છે કે યુરોપના પાલિત ફૂતરાની અત્યુત્તમ જાતો તો ભારતવર્ષમાં જ આવિર્ભૂત થયેલી છે. અર્થાત્ ઉપર જણાવ્યું તેમ, ભારતવર્ષ દેવળ ભેડનું જ નહિ પણ ફૂતરા, ગાયબળદ, ઘેટાં, બકરાં અને ઊંટનાં પરિપાલન અને ગ્રામ્યપશુસર્જનનું મહત્વનું કેન્દ્ર હતું-એમ કહેવામાં રજૂ થયેલ અતિશયોક્તિ કે અસત્ય તથા.

પરિશિષ્ટ ૧ લું

૧

હરખામાંથી ઉપજત પ્રાણીઓની સૂચી

(મો)=આ પ્રાણી મોઢેનો ઉપરમાંથી પણ મળી આવેલું છે.

(શિવાલિક-નર્મદા)=આ પ્રાણીની જાતના પ્રાણીના ઉત્પાત અવશેષો
(fossils) શિવાલિક અને નર્મદા ખીણમાંથી મળી આવ્યા છે.

પૃષ્ઠવંશચિનાનાં (Invertebrata)

Banded Pond Snail. Viriparous bengalensis, Lamrk(મો)

Species of Land Snail. Zodecus insularis, Ehrnlg.

Species of Fresh— Parreyssia faridensis, Benson (મો)
water mussel.

" " Lamellidens marginalis, Lamrk(મો)

પૃષ્ઠવંશચાળાં (Vertebrata)

માછલાંની કોડડનાં અને છાતીનાં થોડાં અરિય

પાટલાયો-Monitor Lizard. Varanus Sp.

મગીયાલ-Gharial.

Garialis gangeticus, Gmlin (મો)

કાચખાની જાત Tortoise Sp. Geoclemys hamiltoni, Gray (,,)

" " Kachuga tectum, Gray, forma
typica (શિવાલિક)— — Lisssemys punctata, Bonn.
forma typica (મો)કાચખાની જાત-Species of Chitra indica, Gray (મો)
Turtle

— — Trionyx gangeticus, Cuvier(?મો)

કુકડાની જાત Gallus Sp. (?મો)

ઘરની બિલાડી Domestic Cat Felis ocreata, Gmlin, race
domestica, Berrsn.મોળીયો Small Indian Mongoose Mungos auro-punctatus, Hodgk.
(મો)

શીયાળ Indian Jackal Canis indicus, Hodsn

વર " Wolf " pallipes, Sykes

પ્રાચીન કૂતરું (દરખાવાવાસી) " tenggeranus, Kohl., race
Pariah Dog Harappensis, nov,

વગડાઉ ઉદર Ind. Gerbil or Tuteria indica, Hardwke	
Antelope Rat	
ઉદર Common Indian Rat Rattus rattus, Linn. (મો)	
પાળેલું ગધેડું Domestic Ass Equus asinus, Linn.	
એકશૂંગી ગેડો One Horned Rhinoceros unicornis, Linn.	
Rhinoceros	(નર્મદા)
પાળેલાં ગાય બળદ Zebu or Bos indicus, Linn. (મો) (નર્મદા)	
Domestic	
Humped Cattle of India	
પાળેલો હેસપાડા Ind.	„ (Bubalus) bubalis, Linn.
Domestic Buffalo	(શિવાલિક)
પાળેલાં બકરાં Ind. Domestic	Capra aegagrus, Gmlin, race
Goat	indicus
પાળેલાં ઘેડાં (હરખાવાસી)	Ovis vignei, Blyth., race
Harappa Domestic	domesticus
Sheep	
બારાસિંગ Barasingha	Cervus (Recurvus) davauceii, Cuvier
જૂંઠ Indian Boar	Sus cristatus, Wagner, var. domestitus, Rolstn (મો)
પાળેલું ઊંટ One humped	Camelus dromedarius, Linn.
Camel	(મો) (શિવાલિક, નર્મદા)

૨

મોહુને ડેરામાંથી ઉપલબ્ધ : પ્રાણીઓની સૂચી

નીચેનાં ઉપરત ઓળખાં પ્રાણીઓ પણ મળેલાં છે પરંતુ તે અને હરખાનાં પ્રાણીઓ સમાન જાતિનાં હોવાથી, તેમને આ સૂચીમાં ન જોધેરતા, હરખાની ઉપરની સૂચીમાં તે તે પ્રાણીના નામને છેડે '(મો)' એવી સૂચક, સંજ્ઞા મૂકી ચકાવ્યું છે.

પૃષ્ઠવશવિનાનો (Invertebrates)

—	Favia speciosa
—	Indoplanorbis exustus
—	Turbinella pyrum, var. fusus
—	„ „ „ acuta
—	Fasiolaria trapezium
—	Eburna spirata

—	Cypraea acellata
—	" arabica, Linn.
પૃષ્ઠવંશવાળાં (Vertebrates)	
—	Area granosa
—	Rita rita ?
—	Arius sp.
—	Wallago sp.
જૂથર કાચબો Com. Land Tortoise	Testudo elegans
—	Batagar baska ?
—	Crocidura bidiana = Pachy - dura stoliczkana
માન્ય કૂતરું (મોઢેવાસી)	Canis familiaris
Moh jo. D. Pariah Dog	
હાથી Indian Elephant	Elephas maximus
પાણેસો ઘોડો Domestic Horse	Equus caballus
— Kashmir stag	Cervus Cashmerianus
સાબર Sambar	" unicolor=Rusa unicolor
ચીતળ Spotted Deer	" axis=Axis axis
— Hog "	" porcimus

પરિશિષ્ટ ૨ જી

શિવાલિક-અવશેષો

હરખાના પ્રાણિઅવશેષોના વિચાર પ્રસંગે શિવાલિકના પ્રાણિઅવશેષોના ઉલ્લેખ કરેલો છે. જે જૂસ્તર પર પરામર્થી આ અવશેષો મળી આવ્યા છે તે 'શિવાલિક મંડલ' (Siwalik system) નામે ઓળખાતા વિશિષ્ટ શિલાસમૂહની રચના તૃતીય યુગ (Tertiary)ની છે. આ તૃતીય યુગ ભારતવર્ષની જમીનના દિશાએ ચાર યુગોમાં અત્યંત મહત્વનો યુગ છે. ભારતવર્ષના આજના ક્ષેત્રની રૂપરેખા એ કાલમાં જ દોરાર્ધ હતી. એ સમયે, આજે જેને 'ઉત્તર ભારત' કહીએ છીએ એવો ઢાઈ જમીનમાં ન હતો. તેને સ્થાને તત્કાલીન જમીન સમુદ્ર (Tethys)ની એક શાખા, દક્ષિણભારત જેનો ભાગ હતો તેવા જોડવનજમીનને ઉત્તરજમીનથી છૂટો પાડતી, વિસ્તરેલી હતી. હિમાલયનું અસ્તિત્વ પણ ન હતું.

તૃતીયયુગના નવજીવસૃષ્ટિના ઉષઃકાળ (Eocene)ના મધ્યભાગે, પૃથ્વીના ગર્ભમાં ભારે ઉત્પાતો થયા અને ભારતવર્ષની જમીનના બદલાઈ ગઈ. એ એ ઉત્પાતોના પરિણામે એ જમીનના બે પ્રધાન ખનાવો બની ગયા,

(૧) દક્ષિણમાં, પ્રાચીન ગોંડવન ભૂમિખંડના મોટા ભાગ સમુદ્રમાં ડૂબી જવાના યોગે એ ખંડના દુકડા થઈ ગયા. એમાંનો એક ભાગ છૂટા પડીને, દક્ષિણ ભારતના દ્વિપકલ્પનું ત્રિકોણાકાર સ્વરૂપ ધારણ કરી મેઢો; (૨) ઉત્તરમાં, ભૂમધ્ય સમુદ્રના તળીયાની જમીન ઊંચી ઉપડી આવી અને દ્વિમાલ્યનો ઉત્તમ ગિરિમાળાનો અવતાર થયો. દ્વિમાલ્યનું આજનું સ્વરૂપ તથા કંકડે બંધાયું હતું.

આ તૃતીય યુગની શિલાઓ સમગ્ર ભારતવર્ષમાં વિસ્તરેલી છે. દક્ષિણ ભારતમાં ત્રાપણકોરના પશ્ચિમ કિનારાની નજીકમાં તેમજ ગૂજરાતમાં (સુરત અને ભરૂચ વચ્ચે જે રથલો) તથા કાઠિયાવાડમાં (ઉત્તરમાં દારિકા પડો અને અને દક્ષિણમાં ભાવનગર પાસેનો પીરમખેટ) એના નજીકના અલ્પપ્રમાણ ઉત્સેષો જોવામાં આવે છે. પૂર્વતટે એનો વિસ્તાર ઠીક ઠીક થયેલો છે જ્યારે કચ્છમાં એ શિલાઓ વધુ વ્યાપક સ્વરૂપવાળી છે. પરંતુ એમનો અસીમ વિસ્તાર તો ઉત્તર ભારતમાં થયેલો છે. અહિં એ શિલાઓ ભારતવર્ષની પશ્ચિમ, ઉત્તર અને પૂર્વ સીમાઓના પાર્વતીય પ્રદેશોને ભરી નાખતી, એક પહોળાપટ્ટારૂપે, બલોચિસ્તાન અને સિન્ધુપ્રદેશની દક્ષિણતમ સીમાએથી આરંભી, પશ્ચિમભારતની ધારે ધારે થઈ, સિન્ધુની આડી પડેલી ગિરિમાળાને વીધતી, વાયવ્ય કોણમાં ઊતરતી, પંજાબ-કુમાઉ-નેપાળ-આસામના દ્વિમાલ્યની બદિર્ગિરિમાળારૂપે એની પાદભૂમિને આલિંગતી, ઠંઠા ષ્ણપુત્રના પ્રપાત પર્વત પહોંચી, ત્યાંથી ચકાવો ખાતી, પૂર્વ આસામ અને ઉત્તર અને દક્ષિણ ષ્ણદેશના પ્રદેશને આવરી લેતી ષ્ણદેશની ઠંઠા હેઠલી ધાર પર્વત વિસ્તરેલી છે.

આ વિસ્તારમાંની દ્વિમાલ્યના પાદપ્રદેશમાં - સિન્ધુથી ષ્ણપુત્રપર્વત-પથરાયલો ઉપલા તૃતીયયુગની શિલાઓને 'શિવાલિક મંડલ' નામ અપાયું છે તેનું કારણ: ભૂસ્તરવિદોને આ જાતની વિશિષ્ટ શિલારચનાનો પ્રથમ પરિચય હરદ્વારના પડોશમાં આવેલો શિવાલિક પર્વતઞ્જેલીમાં થયો હતો. તેમજ, જોને લીધે આ ભૂમંડલને સમગ્ર વિશ્વમાં દિગન્તઆપી કીર્તિ વરી છે એ પુરાણ જીવજનિના અદ્ભુત અવશેષોનો પ્રથમ (સને ૧૮૩૯) આવિષ્કાર પણ આ શિવાલિક પર્વતઞ્જેલીમાંથી જ થયો હતો.

શિવાલિક મંડલ જેવી જ પુરાણજીવઅવશેષો ભરિત જે શિલારચના બલોચિસ્તાન, સિન્ધ, આસામ અને ષ્ણદેશમાં વિસ્તરેલી છે, તેને તત્ત્વ તદેશીય મેળાઓ આપવામાં આવે છે: જેમકે બલોચિસ્તાનનું મકરાણ મંડલ સિન્ધનું મંજાર મંડલ, આસામનાં તિપમ અને દિદોંગ મંડલો અને ષ્ણદેશનું ધિરાવતી મંડલ. આ બધાય સમૂહોની સમાનરૂપતા અસંદિગ્ધ છે.

આ શિવાલિક પડોનાં ઘટક તરવો અવલોકતાં સ્પષ્ટ દેખાય છે કે એ શિલાઓ દિમાલયની ગિરિમાળાની બહારની, ધારના પર્વતો ઉપર વરસાદ-પવનના આક્રમણથી થતા ધસારાને લીધે ઉપજેલી જે વેળુ, માટી, વગેરે નદીનાળાં દ્વારા નિમ્નપ્રદેશમાં ધસકાષ્ટ. જમા થઈ પડે છે અંધારામાં હતાં, તેમની જ બનેલી છે. આવી ક્રિયા આજે પણ ચાલી રહેલી છે. ફર એટલો જ કે આ માટી, વગેરેના જમાવનાં પ્રાચીન પડો, દિમાલયના છેલ્લા ઉદ્ગમ વખતે, બાજુનાં દખાણથી બીચકાષ્ટને શિવાલિક ટેકરીઓ રૂપે ઉપડી આવેલાં છે. જ્યારે પંચજ અને બંગાળની ભૂમિમાં ગંગા, વગેરે નદીઓનાં પાણીમાં અંધારામાં હાલનાં પડો સમવૃત્ત વિસ્તરેલાં હોય છે. શિવાલિકની આ શિલાઓ રેતીયા-અને રેતીના પથરો, મૃત્તિકા, વગેરેનાં ૧૫૦૦૦'-૧૭૦૦૦' જાડાં પડોની બનેલી છે.

આ શિલાસ્તરોનો પ્રથમ જમાવ દિમાલયના પાદપ્રદેશમાં આવેલી વિશાળ નિમ્નભૂમિ કે ખીણમાં થયો હતો. તદ્વિદેના એક પક્ષના મતે આ ખીણમાં થયે, એ વખતે મીઠા પાણીનો એક વિશાળ નદ પૂર્વમાં આસામમાંથી યૌ થઈ પશ્ચિમ લણી વહેતો હતો. એને ભૂવિદ્યાવિદો 'શિવાલિક' કે 'સિન્ધુબ્રહ્મ' (Indobrahm) નદ નામ આપે છે. વખત જતાં ભૂગર્ભમાં ઉત્પાતો થયા, જેને યોગે આ નદની તલભૂમિ ઉપડી આવીને શિવાલિક મંડલની ગિરિમાળારૂપે સ્થિર થઈ. પરિણામે નદના દેહના હુકડા થઈ ગયા અને એનું વહેણ ફરી ગયું. આજની સિન્ધુ, રાવી, બીઆસ, સતલજ, એલમ અને ઝીનાબ તથા ગંગા અને બ્રહ્મપુત્ર-આ પ્રાચીન 'સિન્ધુબ્રહ્મ' નદના જ અવશેષો છે. ભૂમિવિદોનો અપરપક્ષ આવા ઠાઈ નદનું અસ્તિત્વ સ્વીકારતો નથી પણ એ ખીણમાં મીઠા પાણીના એક ભૂમધ્ય સરોવરની હસ્તો કહે છે, જેમાં દિમાલયની દક્ષિણાભિમુખ વહેતી નદીઓ એમનાં જળ અને ભેગો ખેંચી આણેલો વેળુ, મૃત્તિકા, વગેરે મળ ઠાલવતી હતી. આ મીઠા સમુદ્રના તળીયાનો ઉલ્લેખ એ જ આજનું શિવાલિક મંડલ.

શિવાલિક મંડલનું સૌથી વિશેષ લક્ષ્યપાત્ર સ્વરૂપ તો એનાં પડોમાં સંધરાયલા પૃથ્વંશવાળાં પ્રાણીઓની વિવિધ ચેાનીઓના અશ્મીભૂત અવશેષો છે. જીવવિદ્યાની દૃષ્ટિએ આ અવશેષો અત્યંત મહત્વના છે કારણ એ પ્રાણીઓ, કાલગણનામાં આધુનિક પ્રાણીઓથી ઘણાં પ્રાચીન કે દૂરનાં નથી. આ શિવાલિક પ્રાણીઓ તૃતીયયુગમાં દિમાલયની કટિમેખલાએ ઊગેલાં ગાદ બંગલો અને સરાણોમાં વસનારા હતાં. એમનાં અસ્થિઓ-દાંત, જડખાં, કપાલ, વગેરે-ગિરિતટ પરથી જાતરતાં ઝરણાંનાં નીર ભેગાં ધસકાષ્ટને કાલમાં દખાઈ આજપર્યંત સચવાઈ રહ્યાં છે. એ અવલોકતાં આપણને જાન

માવ છે કે એ યુગમાં હિમાલય પ્રદેશમાં જે પ્રાણિસમૃદ્ધિ હતી તેની સરખામણીમાં આજનું જગત્ તો સાવ નિર્વનજ છે. એ વખતની પ્રાણિ-જાતિઓમાંની ભાગ્યે જ ત્રીજા ભાગની આજે વિદ્યમાન છે: બાકીની એ ભાગની તો નાસ્તિમૂર્તિ થઈ ગઈ છે: દા. ત. એ વખતની હાથી અને એના જેવાં પ્રાણીઓની ૩૦ જેટલી જાતોમાંથી આજે માત્ર ૧ જાત જ અસ્તિત્વમાં છે.

આ પ્રાણિઓમાં વિવિધ જાતના વાનરો, હિપ્પોપોટેમસ, હાથીઓ, ગેંડા, જિરાફ, ઘોડા, બૂડે, ઊંટો, દરબો, મુગો, વેશુ, જલમાનુષ, રાંછ, હરખ, બિડાલકુચ, ગોકુલ, બકરાંથેડાં, બિંદર, શાહુડી, સસલાં, વગેરે પશુઓ; કાશ્યાં, પેન, ઑસ્ટ્રીય, વગેરે વખીઓ; મગર, લડીયાળ, પાટલા ઘો, કાચળા (એક કાચળાની પીડનું કવચ જ ૨૦'નું છે!), અજગર અને બીજાં સાપ, વગેરે સરીસૃપો અને વિવિધ જાતની માછલીઓ મુખ્ય છે. સંખ્યાબેદે આ પ્રાણીસમુદાયમાં સરતનપ્રાણીઓનાં ૧૧૫ (વાનરગણનાં ૧૧, માંસાદનાં ૩૨, સૂંઢવાળાંનાં ૧૨, ખરીવાળાંનાં ૫૬, બિંદરનાં ૪) ગોત્ર, પક્ષીઓનાં ૬ ગોત્ર, સરીસૃપોનાં ૨૦ ગોત્ર અને મીનવંશનાં ૯ ગોત્ર વ્યાપક છે.

આટલો સમૃદ્ધ છતાં આ અદ્ભુત પ્રાણિગણ બધોય આપણા ભારતવર્ષનો આદિવાસી ન હતો. એમાંનાં મોટાભાગનાં ચતુષ્પાદ પશુઓ તો ધ્રુવ, અરબસ્તાન, મધ્યએશીયા અને અતિદુરના કિતર અમેરિકામાંથી (અતારકા માત્ર ખીરીયા મેંગોલીઆના બૂએતુમાર્ગે) ટોળે વળીને આ દેશમાં ઊતરી આવ્યાં હતાં.

આપણા શિવાલિક હિપ્પોપોટેમસ, બૂડ તથા સૂંઢવાળા પશુસમૃદ્ધનું આદિ ઉત્પત્તિસ્થાન મધ્ય આફ્રિકા હતું, જ્યાંથી એમણે પાછલા તૃતીયયુગમાં ફરતાં વિસ્તરતાં, અરબસ્તાન ધરાવના રસ્તે ભારતવર્ષમાં પ્રવેશ કર્યો હતો, જ્યારે ગેંડા, ઘોડા, ઊંટ અને વાનરસમુદાયની પ્રથમ ઉત્પત્તિ પૂર્વ અમેરિકામાં થઈ હતી, અને ભારતવર્ષમાં એમનું આગમન એ કાલમાં તાજી ઉપડી આવેલો હિમાલયગિરિમાળાની આડઝોંતમાંનાં રન્ધ્રમાર્ગે થયું હતું.

તૃતીયયુગનાં આ પ્રાણીઓના ઉત્પાત અસીમૂત અવશેષો ભારતવર્ષમાં અન્યત્ર નર્મદા નદીની ખીણમાંથી તેમજ પીરમમાંથી પણ પ્રાપ્ત થયા છે. નર્મદાનાં પ્રાણીઓમાં, મગરો, કાચળા, રાંછ, ગાય, બેસનો પૂર્વપુરુષ, ઘોડા, બૂડ, હરખ, હિપ્પોપોટેમસ અને ગેંડા, વગેરે મુખ્ય છે, ત્યારે પીરમમાંથી મેમથ, મેસોડોન, ગેંડા, હરખ અને અન્ય રોમન્યકર પશુઓના ભગ્નાસ્થિખંડ મળી આવ્યા છે.

ગળોનો રોગ

જન્યતિલ્લાસ દેવશંકર ઓળા, એમ. એસસી.

મહદનીચ અધ્યાપક, જીવવિજ્ઞાન વિભાગ.

ગુજરાત કૉલેજ, અમદાવાદ.

મળો (*Tinospora Cordifolia* Miers)ની ઔષધ ઉપયોગિતા સુવિદિત છે. તેના વિષે આયુર્વેદમાં ઘણેજ છે અને યુરોપીય તેમ જ હિંદી વનસ્પતિવિદોએ તેની ઔષધીય ઉપયોગિતાનાં મુક્તકંઠે વખાણ કર્યા છે. વૈદ, પ્રાસ્તાવિક કીર્તિ કર અને જસુ, ચોપ્રા, જયદેવજી ઇંદ્રજી, ગોકુલદાસ ખાંબડાઈ અને અન્ય વનસ્પતિવિદોના અધ્યયનોમાંથી તેના વિષે રસમય માહિતી મળી આવે છે. આયુર્વેદમાં ઔષધિ તરીકે હીમડા પરની ગળો ઉપયોગ માટે શ્રેષ્ઠ ગણાય છે. પરંતુ શ્રી. ખાંબડાઈનું કહેવું એવું છે કે “શિક્ષમાન્યતા એવી છે કે હીમડા પરની ગળોમાં વધારે શુભ્રા આવી જાય છે. પરંતુ તે માન્યતા તદ્દન સાચી નથી. જોકે તેમાં ફક્તક વિશિષ્ટ શુભ્રા આવતા હશે પરંતુ તેથી થોડા વગેરે બીજા રસાયનોની નકામી કે શુભ્રાહીન છે એ કહેવું બરાબર નથી” (વનસ્પતિસૂત્રિ, ખંડ ૧, પા. ૧૦૭).

ઘોડાં વર્ષો પહેલાંની વાત છે. ઓગસ્ટ માસની શરૂઆતના દિવસો હતા. અમદાવાદમાં વર્ષાનો આરંભ થઈ ચૂક્યો હતો. એક દિવસ કૉલેજમાંથી ઘર જતાં કૉલેજની થોડાં વાડ ઉપરના ગળોના વેલાનાં પાંદડાં ઉપર સફેદ કોઠ જવા ડાખા, મારા ગુરુ અને ગુજરાત કૉલેજના વનસ્પતિશાસ્ત્રના તત્કાલીન પ્રાધ્યાપક શ્રીપાદ લક્ષ્મણ આચાર્યજીની નજરે પડ્યાં. ગળો તો રહી અગત્યની વનસ્પતિ અને તેનાં પાંદડાં ઉપર રોગના સફેદ ડાખા દેખાય એટલે મનુષ્યને સ્કેન્ડે એવું નિરીક્ષણ કરવાની કુતૂહલવૃત્તિ જાગે. તેમણે તે ડાખાવાળાં પાંદડાં નજરમાં રાખ્યાં અને બીજા દિવસે અમી. જ્યારે કૉલેજમાં મળ્યા ત્યારે તે પાંદડાં મંગાવી અને નિરીક્ષણ કરવા આખ્યાં અને સાથે સૂચન કર્યું કે ગળોના રોગનું સાચી સંશોધન યાચ તે સાફ કે જેથી તે સંશોધન ગળોના ઔષધીય ઉપયોગ કરનારને અગત્યનું થઈ રહે. ગળોના રોગ ઉપરના મારા એ અભ્યાસપૂર્ણ સંશોધનના વિસ્તૃત અહેવાલ અમારા બન્નેના નામથી મુંબઈ યુનીવર્સિટીના જર્નલમાં (માર્ચ ૧૯૩૫) તેમ જ એંગ્લો-ઇન્ડિય પ્રસિદ્ધ યતા ‘કન્ટ સાયન્સ’માં (ફેબ્રુઆરી ૧૯૩૫) છપાએલ છે. તે સંશોધનથી પ્રાપ્ત થયેલ રસમય માહિતી સક્ષિપ્ત રીતે આપવાનો આ લેખનો હેતુ છે.

દો વર્ષે ગુજરાત કૉલેજની થોડી વાડ ઉપર તેમ જ આનુબાનુના વિસ્તારમાં ઉમટી ગળોના વેલાનાં પાંદડાં ઉપર આવા સફેદ ડાખા નીકળતા ‘મ’ જેવા છે. શરૂઆતમાં પાંદડાં ઉપર નાના સફેદ ડાખા નીકળે છે અને તે અન્વેષણ કરે કરે મોટા યતા પ્રસંગેને ઓક્ષીજનની સાથે મળી જતાં આખા પાંદડા ઉપર એક મોટા સફેદ ડાખ દેખા દે છે. આ સફેદ ડાખા પાંદડાની નીચેની બાજુ ઉપર દેખાય છે. ઉપરની બાજુ ઉપર તે ડાખ

પીળાશ રંગના હોય છે. આખા પાંદડા ઉપર ત્યારે રોગના સફેદ ડાઘા નીકળે છે ત્યારે પાંદડું તે રોગિત સ્થિતિમાં રોગ-જ-રોગની જીવનક્રિયા કરવાને અશક્ત હોઈ વેલાથી વિખુદ પડી જમીન પર ખરી પડે છે. આ કાઢીઓ રોગ ત્યારે વેલાનાં બધાં પાંદડાં ઉપર ફરી વળે છે ત્યારે ભયંકર દૃશ્ય નજરે પડે છે, આ રોગ એકલાં પાંદડાં ઉપર જ નહિ પરંતુ ગળોની ઢાંડીઓ ઉપર પણ છટા છવાયા ડાઘા રૂપે નજરે પડે છે.

ગળોની આવી રોગિત દશા કરનાર એક ફૂગ છે. તેનું નામ *Cercospora tinosporae* Syd. ખર્લીનથી પ્રસિદ્ધ યતા વિખ્યાત જર્મન Annales Mycologici ના આંતરરાષ્ટ્રીય ખ્યાતિ ધરાવતા તત્ત્વી ડૉ. સીડોને આ ગળોના પરિચય ડાઘાવાળાં પાંદડાં તે ઉપર યતી કુગના નિદાન માટે મોકલેલાં. તેમણે ઉપર પ્રમાણે કુગનું નિદાન કરી સાથે જણાવેલું કે આ ફૂગ સને ૧૯૧૬માં ફીલીપાઇન્સમાં *Tinospora reticulatana* પાંદડા ઉપર જોવામાં આવેલી. ત્યારપછી તે કયાંય બીજે દેખાયાની નોંધ નથી. થોડા ડાઘાવાળાં પાંદડાં તે વખતે પ્રસાદાલ ન્યુ દીક્લીની ઈમ્પીરીઅલ એગ્રીકલ્ચરલ રીસર્ચ ઇન્સ્ટીટ્યુટના ઇમ્પીરીઅલ કુગસાગ્રીને કુગના નિદાન માટે મોકલેલાં. તેમનું નિદાન પણ ડૉ. સીડોના નિદાન પ્રમાણે જ હતું.

પાંદડા ઉપર જે ઘોળા ડાઘા દેખાય છે તે કુગનો અસખ્ય અલિંગી કાષ્ઠનો જ જોવો સમૂહ છે. તે કાષ્ઠો બીજા તાલ અર્થાત્ રોગ વગરના પાંદડા ઉપર જઈ પડે તો નવા ડાઘા ઉત્પન્ન કરે અને તે રીતે રોગનો ફેલાવો કરે. તંદુરસ્ત પાંદડામાં રોગ પેટા એટલે કુગના તંતુઓ તેના આખા ભાગમાં ધર કરી બેસવાના. અને પછી પાંદડાની અંદર સારી રીતે પ્રસરાઈ રહેલ કુગના તંતુઓ અંતે બહાર નીકળી પાંદડાની નીચેની સપાટી ઉપર સફેદ અલિંગી કાષ્ઠસમૂહો ઉત્પન્ન કરે જે નમ્નઆંખે સફેદ રોગવાળા ડાઘા રૂપે નજરે પડે.

પરંતુ ગળોના પાંદડા ઉપર રોગ ઉત્પન્ન કરનારી આ કુગનો જીવનવૃત્તાંત અદ્ભૂત છે. ઉપર વર્ણવી તે તે કુગની એક અવસ્થા. આ કુગ પોતાના જીવન-ચક્રાવા (life-cycle)માં આવી ત્રણ અવસ્થામાંથી પસાર જીવન વૃત્તાંત યાય છે. મેં ઉપર જણાવ્યું તેમ રોગિષ્ઠ પાંદડાં એક પછી એક ખરવા માંડે છે. નવેમ્બર-ડિસેમ્બર સુધીમાં તે ગળો ઉપરથી બધાં પાંદડાં ખરી પડે છે, ખરીને જમીન પર નીચે પડેલાં નિર્જીવ પાંદડાંમાં તે કુગ બીજી અવસ્થા (જેને કુગવિદ્યામાં pycnidial stage કહે છે તે) પોતાના શરીરમાં આંતરિક ફેરફારોને અંગે પ્રાર્થ કરી આખો શિઆળો સાંતિમાં પસાર કરે છે. શિઆળામાં આવી સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહી કુગ પોતાની જીવનદોરી ઇલાવે છે. શિઆળો પૂરો યતાં કુગ ત્રીજી અવસ્થા (જેને કુગવિદ્યામાં perithecial stage કહે છે તે)માં પ્રવેશ કરે છે જે અવસ્થા ઓમાસુ રાશ યતાં વાળાં કુટેલા ગળોનાં પાંદડાં ઉપર ધસારો કરી રોગ ઉત્પન્ન કરવાની પૂર્વતૈયારીવાળી અવસ્થા

ગણી સકાય, આ ત્રીજી અવસ્થામાં ખરી પહેલાં નિર્જીવ પાંદડાંની અંદર રહેલ કુગ-ને શિઆળાની સુપુષ્ટ અવસ્થામાંથી હવે નવમી અવસ્થામાં આવેલ છે તે-માં કેટલીક લિંગી પ્રજનન ક્રિયાઓ શરૂ થાય છે અને તેને પરિણામે પાંદડા ઉપર નવાં અગાઉ સફેદ ડાઘા હવા ત્યાં નાની, ગોળ, કાળા રંગની આકૃતિઓ નક્કર પડે છે. આ આકૃતિઓ દોય ઉપર મુખવાળી દોય છે જે વાટે તેમાં ઉત્પન્ન થએલા પ્રજનન કોષો બહાર નીકળે છે. આ પ્રજનન કોષોનો ઉત્પત્તિભાગ વર્ધાન્નકુળી સરૂઆતના સમયનો સાથે બધાએસતો દોય છે એટલે તે પ્રજનનકોષો, કાળી આકૃતિઓમાંથી બહાર નિકળતા, અતે હવાનો મદદ વડે વર્ધાન્નકુળમાં લીલાંછમ દેખાતાં બોળોનાં તાન્ત કુદી નીકળેલા પાદડાં ઉપર આવી પડે છે. એકાદ પાંદડા ઉપર આવે એકાદ કોષ જ આવી પડે તો તે તરત શક્તિક્રિયા શરૂ કરી કુળના તંતુઓને ઉત્પન્ન કરે છે જે પાદડાની અંદર પ્રવેશ કરી વિસ્તાર પામે છે અને અંતે પાંદડાની અંદરના આખાંયે સાગમા પોવાતું સાગ્રાન્ન્ય સ્થાપે છે. એક વખત પાંદડાની અંદર સ્થિર થઈ પાછળથી તે કુળનો તંતુસમૂહ ઢેકાણે ઢેકાણે પાંદડાની બહાર આવી અસંખ્ય અલિંગી કોષો ઉત્પન્ન કરે છે જે રોગના સફેદ ડાઘા રૂપે દેખા દે છે. અને એક વખત રોગના કોષો તંતુસ્ત પાંદડાના સરીરમાં પેશા એટલે તેને રોગનાર કાંઈ સક્ષિત ન હોય તો રોગને ફેલાતા શી વાર ? પાંદડા ઉપર એક ડાંચો, બે ડાંચો, અસંખ્ય ડાંચો; વેલા ઉપર એક પાદડું રોગથી ઝલાય, બે ઝલાય, બાવીસ ઝલાય અને એ રીતે આખા વેલા ઉપર રોગ ફરી વળે અને કુગ પાછો ફરીથી પોતાનો જીવનચક્રો શરૂ કરે. સુદ્ધ કે વચ્ચે ગણાવી કુળમાં પણ કેવી અદ્ભુત અને અવસ્થિત જીવનપ્રકૃતિ !

દર વર્ષે આ કુળની આવી જીવનક્રિયા જોઈ ગળોના રોગને અટકાવવાના ઉપાયો લેવાના પ્રયોગો શરૂ કર્યા. પહેલાં તો ગળોના બી એકઠા કર્યા અને તેને સઘરી રાખ્યાં પછી તેને જુદા જુદા કુડામાં માટીમાં હમાડ્યાં.

પ્રતિકાર ? આ રીતે વાવેલા બી ઉગીને વેલા તો થયા પરંતુ વેલા ઉપર જેવા પાન કુટ્યાં કે તરતજ તેના ઉપર સફેદ ડાઘા દેખાયા.

આ અનુભવનો લાભ લઈ બીજી વખત બોને કુડામાં માટીમાં વાવતા પહેલાં પાંચેક મીનીટ ગરુડી પચ્ચોરાઈડ (પ્રમાણ ૧૦૦૦મા ૧) સોલ્યુશન લેવા હેરી રસાયણમાં બોળી રાખ્યા. એ હેતુથી કે તેની સપાટી ઉપર કુળના કોષો દોય તો તે નાશ પામે અને એ રીતે રોગને એટલીથી જ અટકાવાય. આવી રીતે હેરી રસાયણમાં સ્નાન કરાવેલા બોને પછી શુદ્ધ (ડિસ્ટીલ્ડ) પાણીમાં સાફ કરી કુડામાં માટીમાં હમાડવામાં આવ્યા તો પણ ગળોના પાંદડાની તે જ દશા, જેવા પાંદડાં કુટે કે તરત જ પાંદડામાં નીચેની બાજુ ઉપર સફેદ ડાઘા અને ઉપરની બાજુ ઉપર પીળા ડાઘા નક્કર પડે. આ ઉપરથી સાબિત થયું કે ગળોના બોના અંદરના સાગમાં જ કુળના તંતુઓ અગર કોષો હોવા જોઈએ જે બીજાના હમવા સાથે ડાંડી વાટે પાંદડામાં પ્રવેશ કરી ફરી રોગના ડાઘા ઉત્પન્ન કરે છે. એટલે ગળો ઉપરની કુળનો એ જીવનચક્રો તો [અનુસંધાન ૫૪ ૭૬ ઉપર]

સમાનધર્મી સંસ્થાઓ

૪. હિન્દી પ્રકૃતિ મંડળ, લખનૌ (U.P. Natural History Society)

વિશાલ ભારતના મે ૧૯૪૫ના અંકમાંના ડૉ. નામુદેવ શરણ અગ્રવાલના લેખનો અનુવાદ.

કર્મી: કુ. હિં. આચાર્ય

ભારતવર્ષ વિશાળ દેશ છે. અહિં જોવાની અને પ્રદર્શ કરવાની અત્યંત પ્રકૃતિક સામગ્રી ચારે બાજુ વિખરેલી પડી છે. પ્રકૃતિના વરદાનોથી જેવા આ દેશ ભરપૂર છે, એવા સામ્યે જ કોઈ બીજે હશે. પ્રકૃતિની સમૃદ્ધિએ દેશવાસીઓનાં જીવન હપરે પણ જોડે પ્રભાવ ખાડ્યો છે, ભારતવાસીઓ પ્રકૃતિના સાર્થક સખા છે. પ્રકૃતિની સાથે ટનમય બનીને જ તેઓએ પોતાની સંસ્કૃતિના વિકાસ કર્યો છે. પ્રકૃતિના પ્રાણુવાયુથી સ્વદેશી સાહિત્યને પણ પેળસ મળ્યું છે, ભારતીય જીવન અને સાહિત્યમાં પુલ્લાં આકાશ અને સ્વચ્છન્દ વાયુને માટે સહાયની એક અદ્વાય લાક્ષણ્ય એવમિત છે. પ્રતિવર્ષ આવવારાં પર્વો અને ઉત્સવોમાં ઇ મનુષ્યોની સાથે રૂપરિવર્તન કરનારા સંવત્સર-ચક્રોને જ ધનિષ્ઠ સંબંધ છે, એનો વિચાર ભારતીય જીવનશાસ્ત્ર પ્રત્યે ધક્કા લેવનું કરે છે. એવું જણાય છે કે મનુષ્યના ચૈતન્યમાં જનજાણનો અલખ હમેશા બનાવી રાખવાનો સૌથી ભારે મૂળમન્ત્ર, જે અહિંના લોકોને હાથ લાગ્યો, તેનું કારણ પ્રકૃતિનું સાન્નિધ્ય જ હતું. વરફાવી ઢંકાયેલા મોટા પર્વતોનાં શિખરો કપર તીર્થોની કલ્પના, વનની અદર દેવસ્થાનોનું નિર્માણ, વન્યપશુઓથી ભરપૂર આશ્રમોની રચના, પર્વતોના ઝરણાઓ, કુંડ, જળાશય અને જળધારાઓ (ધાધ) માટે પ્રેમ, ફળોથી હાર્ય કરતી લતાઓની સાથે, તેમ જ મંજરીના ભારથી ભુજી રહેલાં વૃક્ષોની નીચે આમોદપ્રમોદનું વિધાન-આ વિવિધ રીતોથી પ્રકૃતિની કૃપાસના કરવાનું જીવનનું લક્ષ્ય હતું.

પ્રકૃતિના હઠાર પ્રાંજલમાં આજે પણ પહેલાં જેટલો હલસાસ કરેલો છે. વનદેવીની રમણીયતા અનંત છે. એના શૃંગારનો વર્ણમાળો ધરતી-આકાશના વિપુલ અન્તરાળમાં આજ પણ રાતરાઃ મહાકાવ્યોના રાણગાર સભવી રહી છે. આપણાં નવીન જીવનને માટે આપણને પ્રકૃતિથી ફરી પરિચિત થવાની આવશ્યકતા આવી પડી છે. ચન્દ્ર-યુગની નિઃપ્રાણકારિણી જીવન-પદ્ધતિથી આત્મ-રક્ષા કરવાનો એક માત્ર ઉપાય પ્રકૃતિના રાજ્યે જવાનો છે. પ્રકૃતિપરિચયની નૂતન પદ્ધતિને લોકોમાંથી બનાવવા માટે અનેક પ્રયત્નો થવા જોઈએ. આ પ્રકારના ઉદ્દેશને લઈને ખુણામાં "જોરમે નેથરલ હિન્દી સોસાયટી" અનેક વર્ષોથી કામ કરી રહી છે. ભારતીય પક્ષી અને પશુ-જનતાના અધ્યયન માટે આ સંસ્થા તરફથી અંગ્રેજી ભાષાના પાંદડાં કાર્ય મથે છે. પરંતુ ન્યાં સુધી ભારતીય ભાષાઓ દ્વારા આ પ્રકારના અધ્યયન-ક્રમનો આરંભ નહિ થાય ત્યાં સુધી રાતકોટી ભારતીય જનતાને માટે એ જ્ઞાન મુક્તિ નહિ બને.

સહસ્રાબ્દે ચાતુર્વર્ણ પહેલાં "ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ, અમદાવાદ"નું સંચાલન કરવામાં આવ્યું હતું, જેનો ઉદ્દેશ ગુજરાતની પશુ-પક્ષી-વનસ્પતિ સંપત્તિ અને

ભૂગર્ભ રચનાનો અભ્યાસ કરવાનો છે. આ સંસ્થાના 'કાર્યકર્તાઓ' ધણા હયોગી અને લાગણીના સાચા છે. તેઓએ ગુજરાતના બધા વૈજ્ઞાનિકોનો સાથ પોતાની માનુષ્યાધાને માટે મેળવી લીધો છે. મંડળની તરફથી અમદાવાદમાં એક સંમંદાલય સ્થાપિત કરવાની યોજના પણ થઈ ચૂકી છે. મંડળના જનમની સાથે જ 'પ્રકૃતિ' નામનું એક અતિસુંદર ત્રૈમાસિક ગુજરાતી પત્રિકાનું પ્રકાશન પણ થઈ રહ્યું છે. એ દ્વારા વનસ્પતિશાસ્ત્ર, જનુશાસ્ત્ર અને ભૂસ્તરશાસ્ત્ર સંબંધી અનેક ઉપયોગી લેખ પ્રકાશિત થયા છે, જેમાં અંગ્રેજી અને લેટિનના પારિભાષિક શબ્દોનો પ્રયોગ મુખ્ય વાત છે. સંસ્કૃતની સહાયતાથી વૈજ્ઞાનિક શબ્દાવલીનું નિર્માણ ભારતીય ભાષાઓને માટે બહુ સુંદર છે. આશા છે, આ રીતે ગુજરાતીમાં પ્રકૃતિ-સંબંધી વૈજ્ઞાનિક સાહિત્ય સીધું મુલભ થઈ શકશે.

હિન્દી ભાષાના માધ્યમદ્વારા પ્રાકૃતિક અધ્યયન અને વિવેચનનું કાર્ય થવું તો ધણું જ આવરજક છે. હિન્દી એકલી મધ્યરેશની સાહિત્યિક ભાષા અને જનતાની ભાષા જ નથી, બલકે રાષ્ટ્રીય જ્ઞાન-વિતરણનું એક માધ્યમ પણ છે. હિન્દી દ્વારા કહેલી વાત વધારામાં વધારે જનસંખ્યા સુધી પહોંચે છે. હિન્દી ભાષામાં પ્રકૃતિના જ્ઞાનવિજ્ઞાનના અભ્યાસનો ફેલાવો કરવા તથા જનતામાં આ પ્રકારના અભ્યાસને માટે રુચિ વ્તરવન કરવાને માટે "હિન્દી પ્રકૃતિ-મંડળ"ની સ્થાપના લખનૌમાં થઈ છે, જેના સ્થાપક અને મંત્રી ઝલાકાંકરના કુવર શ્રી. મુરેશસિંહ છે. જેમણે હિન્દીમાં આ પ્રકારના સાહિત્યનો સૂત્રપાત પણ કર્યો છે. સદ્માગ્યે લખનૌ-વિશ્વ-વિદ્યાલયના પ્રાણિશાસ્ત્ર-વિભાગના અધ્યક્ષ ડૉ. કર્મનારાયણ બાહલે મંડળના સહાધ્યક્ષ પદનો સ્વીકાર કર્યો છે. બાહલજી સંસ્કૃત અને હિન્દીના ભારે વિદ્વાન અને સુયોગ્ય લેખક છે. એમના લેખ ધણુખર 'વિજ્ઞાન'માં પ્રકાશિત થયા કરે છે. પ્રસિદ્ધ વૈજ્ઞાનિક ડૉ. બીરબલ સાહની પણ મંડળના સભ્ય બન્યા છે; પ્રકાશનની સત્રવડ મળતાં જ મંડળની પોતાની પત્રિકા અને પુસ્તકોનું પ્રકાશન પણ આરંભ કરવાની યોજના છે. આશા છે, કે હિન્દી-પ્રકૃતિ-મંડળ દ્વારા ભારતીય-વિરોધતઃ ઉત્તર ભારતની પ્રકૃતિરચના અને પ્રાણિજીવનના વ્યવસ્થિત અધ્યયનનો પ્રચાર કરી શકશે.

ભારતવર્ષમાં લગભગ અઢીઢનર જનતા પંખીઓ યાચ છે. કહેવાય છે કે એનો પૂરો સમૂહ કેવળ જિટિરા ગુચ્છીયમ (લંડન)માં છે. બુએલોજીકલ સર્વે બોફ હન્ડીઓમાં કેવળ એક પક્ષીવિરોધક ડૉ. રનવાલ છે. બાપજી દેરામાં તેમજ પ્રત્યેક પ્રાન્તમાં પક્ષીવિરોધકોની સખ્યા વધતી જોઈએ. એકલા સંપુક્ત પ્રાન્તમાં ઋતુઋતુમાં વિદાર કરનારાં પક્ષીઓની લગભગ સાતસો જાતો છે. નામ-ધામની સાથે એમનો પૂરો પરિચયાત્મક સમૂહ અદરૂઢ એક સ્થાનમાં હોવો જોઈએ.

પહેલાના સમયમાં પક્ષીઓની પ્રત્યે બાપજીને કેટલી રુચિ હતી, એનો કંઈક ખ્યાલ રાવપરશ્યાદાજીની એક વાતથી માણુમ પડે છે. અશ્વમેધ યજ્ઞ પ્રસંગે યજ્ઞમાન રાજાના રાષ્ટ્રીય જીવનનાં વિવિધ અંગોની સાથે પરિચય કરાવવાને માટે કેટલાક દિવસો સુધી બ્યાખ્યાન અને વિચારવિમર્શની એક સભા મળતી રહેતી હતી જેને 'પારિષદવ બ્યાખ્યાન' કહેવા દતા, યજ્ઞને અધ્વર્યુ દોતાને કહેતો કે યજ્ઞમાનની સાથે મિલ્ન મિલ્ન પ્રાણિઓનો પરિચય કરાવવો (મૂત્તાનિ શ્રાવકવ). અને તદનુસાર

દેતા રાજની સામે ભૂતોનું વર્ણન કરેલા દેતા (ભૂતેલિનં યજમાનમચ્ચુદતિ). આ કાર્યને માટે લિન્ન લિન્ન સાઓને નજીવાવાળા વિશેષજ્ઞ વિદ્વાનો 'પારિશ્લેષ આપ્થાન' માં ભાગ લેતા હતા. સમાના નવે દિવસ રાજની સામે પક્ષીઓનો પરિચય દેવાતો હતો. પક્ષીઓનું પણ એક જગત હોય છે. એની પણ હિતરક્ષાનો ભાર તો રાજ પર જ છે. પક્ષીસંસારમાં ગરુડ સમ્રાટ છે. પક્ષીઓ એની પ્રજાઓ છે. અને રાજના રાજ્યમાં રહે છે, અનેના હિતોનું ઉત્તરદાયિત્વ અશ્વમેધમાં દીક્ષિત રાજની ઉપર આવી જાય છે. નાના પ્રકારનાં પક્ષીઓ અને પક્ષીઓના વિશેષજ્ઞ આ સમામાં જોલાવવામાં આવે છે. (વર્ગાસિ ચ વાયોવિલિચ્છાપસમેતા મવન્તિ। શતપથ, ૧૩-૪-૩-૧૩), પક્ષીવિશેષજ્ઞને માટે જેમ અંગ્રેજોમાં 'ઓર્થોપેથોલોજિસ્ટ' (Orthopaedologist) શબ્દ છે, તે જ પ્રમાણે વૈદિક ભાષાનો પુરાણો શબ્દ 'વાયોવિલિચ્છ' છે, અર્થાત્ 'વયસ' (પક્ષી)ની વિદ્યા નજીનારો. વ્યાકરણશાસ્ત્રમાં 'વાયોવિલિચ્છ'નું જ રૂપાન્તર 'વાયસવિલિચ્છ' છે, જેનો ઉલ્લેખ મહાભાષ્યકારે પ્રાશ્નિનિસૂત્ર ૪-૨-૬૦ના એક વાર્તિકના ઉદાહરણમાં કર્યો છે, જેની દ્વારા વિદ્યાવિશેષજ્ઞ અધ્યયન કરનાર અથવા નજીનારનું નામકરણ કરવામાં આવ્યું હતું. સંસ્કૃતમાં પક્ષીને માટે 'વિ' અથવા 'વયસ' શબ્દ છે. એમાંથી લેટિન ભાષાનો, Avi (એવિ) શબ્દ બન્યો છે, જેનો અર્થ છે પક્ષી. એનું જટુવચન Aves સંસ્કૃત 'વર્ગાસિ'નો પર્યાય છે; સંસ્કૃત 'વાયસ' અથવા કાગપરિવાર (Passers) પક્ષીજગતના વૈજ્ઞાનિક વર્ગીકરણમાં સર્વપ્રથમ આવે છે.

૬ અર્વાચીન ભારતને માટે પ્રાચીન 'વાયોવિલિચ્છ' આચાર્યોના અનેક નવાવતારોની આવશ્યકતા છે. સૌનેરી ટપકાંથી તારકિત પામ્યાવાળાં સુંદર પક્ષીઓનો અથવા ગરુડ જેવી દુર્ધર્ષ શક્તિથી ગ્રપટ મારવાવાળાં આકાશચારી વિદગોનો નવો પરિચય કરવાની અને નહું માહાત્મ્ય સાંભળવાની કોને ઇચ્છા નહિ થાય ? આપણા દેશના જંગલો કોઈક સમયે સિંહો અને વાયોથી આળાદ હતાં. દુર્ભાગ્યે આજ ભારતીય સિંહ સ્વદેશમાં નામશેષ થઈ ગયા છે. લાંબી યાગેયો મહિત મુખાકૃતિવાળા ભારતીય કેસરીનાં સાક્ષાત્ દર્શન આજ ભૂતકાળની યટના બની જવાનું ચાહે છે. કાઠિયાવાડના ત્રિકોણ ભૂપ્રદેશના દક્ષિણ ભાગમાં લગભગ સો માર્ગલનું એક પહાડી જંગલ (ગીર-જંગલ) છે. કેવળ એના અંતર્ભાગમાં જળર કેસરીના કેટલાક નમુનાઓ જીવિત રહી ગયેલા જતાવવામાં આવે છે. એની સંખ્યા પણ એકસોથી વધારે નહિ હોય. દિલ્લગીરીની વાત છે કે ભારતીય પ્રકૃતિના આ સર્વોત્કૃષ્ટતમ પ્રાશ્નિના સંદાર અનાદી મનુષ્યે સ્વર્ગ પોતાના હાથોથી કરી નાખ્યો છે. આપણને સાવધાન કરનાર જાતજનતા પ્રકૃતિમંડળનો જન્મ આ જ પચાસવર્ષ પાછળ થઈ રહ્યો છે.

[તાંત્રીની નેધિ:—હિન્દી પ્રકૃતિ મંડળનું સ્થાપન ત્રણ વર્ષમાં વહેંચાયેલું છે. આજવન સદસ્ય: એકસામટા રૂ. ૧૦૦) આપનાર; સામાન્ય સદસ્ય: પ્રવેશશુલ્ક રૂ. ૧), વાર્ષિક રૂ. ૩૦; સંપ્રાન્ત સદસ્ય: સવિશેષ વરાયલી વ્યક્તિઓ. મંડળમાં બેઠાંવાળી ઇચ્છા રાખનારે મંત્રી, હિન્દી પ્રકૃતિ મંડળ કાર્યાલય, લખનઉને લખવું.]

'વિદ્યાલાના'નું પ્રાપ્તિસ્થાન: કુમાર ઓ સુરેશસિંહજી
પો. ઓ. કાલાકાંર, જિલ્લા પરતાપનદ, યુ. પી.

અનુભવની આપ લે

૧. શું ખીસકોલી માંસભક્ષક પ્રાણી છે ?

એક મિત્ર જણાવે છે કે વીંછીને દોરી બાંધી, ઝાડે લટકાવવામાં આવે તો ખીસકોલી તેને ખાઈ લય છે. મારી રહમજ પ્રમાણે તો ખીસકોલી વનસ્પતિભક્ષક પ્રાણી છે એટલે ઉપરની વાતમાં તથ્ય કેટલું છે, તે જણાવશો.
અમદાવાદ : તા. ૮-૭-૧૯૪૫

નિરાશુ

[ખીસકોલી ભવશાવે તો વનસ્પતિભક્ષક પ્રાણી છે છતાં એના વર્ગ (Rodents)નાં અન્ય પ્રાણીઓ—હંદર, વગેરે પેઠે ક્વચિત્ એને માંસાશી પણ જોવામાં આવે છે. વીંછીને એ ખાય છે કે કેમ અથવા ખાઈ શકે કે નહિ, એ જાણવાનું એકમાત્ર સાધન 'પ્રયોગ' છે, પરંતુ પ્રસંગવશાત્ ખીસકોલી કીટકાદિને તથા પંખીઓના માળામાંથી ઇલાં અને બચ્ચા ઉપાડી જતી અને ખાતી હોવાનું એરિક પાર્કર, સ્ટનડેલ અને એમ્પીઝન જેવા કેટલાક સુશ્રમદર્શી પ્રકૃતિવિદોએ નોંધ્યું છે. —ત'ની]

૨. સસલાં પોતાના વાળનેા માળો બાંધે છે ?

મારા એક સ્નેહીને ત્યાં સસલાની જોડ હતી. સસલો મરી ગયો ત્યારે સસલાની અર્ધવતી હતી. એક દિવસ તેનું પાંજરે સાફ કરતાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં તેના વાળ (fur) ઉતારેલા નજરે પડ્યા, એથી નરા નવાઈ લાગી. પરંતુ પાંજરે સાફ રાખવા ખાતર એ વાળ બહાર ફેંકી દીધા. બીજો દિવસે પણ તેમણે વાળ પડેલા જોયા, તે જરા વધુ પ્રમાણમાં અને બ્યવસ્થિત રીતે ગોઠવાયલા હતા. તેથી અડધા ન્વગર એમને એમ જ રહેવા દીધા. સાંજ સુધીમા તો એક ઘુલામાં નાની ઢગલી જેવું વાળનું બીજાનું સસલાંએ બતાવી દીધું અને બીજા સવારે તો એ ઢગલી જેવા વાળના, બીજાનામાં એ સસલાનાં બચ્ચાં નજરે પડ્યાં !

(પૃષ્ઠ ઉપર માનું ચાલુ)

સર રહેવાનો જ. એ એ કુચ નાચ પામે અર્થાત્ એનું સહંતર નિકંદન જ નિકળી લય તો ગળો આ દારૂ સ્વાતનામાયી બચે. પરંતુ તે તો રજુ અસલાવિત કારણકે એક વખત ગળોના પાંદડા ઉપર રેખા રેતી કુચ નારા પામે પરંતુ કુચે પાંદડા ઉપર સફેદ ડાપારે ઉત્પન્ન કરેલા અને હવા વાટે આસપાસ ફેલાયેલા અગ્નિજ્વલ અલિંગી કોપો અગ્નિજ્વલ કુચો ઉત્પન્ન કરવાની શક્તિ ધરાવે તેનું શું ? એટલે કુચનો એ જીવનચક્રો તો સર રહેવાનો જ અને આપણે દર વર્ષે વર્ષાનો આરંભ થાય અને ગળો ઉપર એ દારૂજ દ્રવ્ય નજરે જોવાનું.

અંતમાં આ રોમથી ગળોમાં રહેલાં—ઔષધીય અગ્નિ અને ઉપયોગિતાનાં—શાસાયનિક તત્ત્વોમાં કાંઈ અસરભરક ફેરફાર થાય છે કે નહિ તેની માહિતી મને નથી. ને વિશામ મેં સંશોધનાત્મક પ્રયત્નો કરેલ નથી. આયુર્વેદની દૃષ્ટિએ તો તે જ અતિ મહત્વનો પ્રશ્ન છે. અને તેથી તે વિશામાં વધારે સંશોધનની જરૂર રહે છે.

શું સસલાંની આવી રીતે પોતાના વાળનો જ માથો બનાવવાની કુદરતી ખાસીયત દરો કે પિંજરવાસી અવસ્થામાં તેને માથો બાંધવાની ચોચ સામગ્રીનહિ મળવાને કારણે જ ઉપર મુજબ કહ્યું હશે ?

અમદાવાદ : તા. ૧૨-૨-૧૯૪૫

વીનોદ એમ. ભચેચ

[હું ધારું છું કે આ યોગાં સસલાં (Rabbit)ની વાત છે. કારણ આપણા ત્યાંનાં પ્રધાનતથા બદામી રંગનાં શરીર વાળાં વન્ય સસલાં (Com. Ind. Hare, *Lepus rubicundatus*, Geoff) આપકપણે પાળવામાં આવતા નથી, આ વન્ય સસલાં દર કદીને રહેતાં નથી પણ જમીન ઉપર જ છીછરા ખાટા જેવું કદીને જળાં ઝાંખરાં અને વાડાની ઓથે અથવા ધાતુનાં બીરમાં અને વાવેલા ખેતરમાં ભરાઈ બેસી કાલયાયન કરે છે. ભેકે શત્રુ પાછળ પડ્યો હોય તેવે પ્રસંગે એ લોકો કદી શાદુડીની બોલબોલમાં પેસી જાય છે. આમ કરતી વખતે એ દરમાં લોકો કદી ભરાઈ બેસેલાં નથી, એની પૂરી સાવધાની રાખે છે. આ સસલાં જમીન ઉપર જ, વરસમાં એકથી વધુ વખત એકથી બે બચ્ચાં મૂકે છે. એ માટે ઘણા પાંદડાંની પધારી જેવું કો છે. આ જાતનાં તુણાદિ સાધન વનડામાં સહેજે મળી આવતાં હોવાથી એને પોતાના વાળ હખાડી પાથરવાની આવશ્યકતા રહેતી નથી. એવો કોઈ માળેમા પધારી ભેવામાં આભ્યાનું જલુવામાં પણ નથી. એટલે તમે ભેયેલો પ્રસંગ બધના-વચ્ચનો પશિલામ હોવાનું સંભવિત છે,

જાતવર્ષમાં 'Rabbit' યર્થ નથી.

—તંત્રી]

૩. ગુજરાતમાં મગરમચ્છ : થોડું સ્પષ્ટીકરણ

'પ્રકૃતિ'ના છેલ્લા અંકમાં પૃ. ૧૫ ઉપર 'ગુજરાતમાં પુનઃ મગરમચ્છનું આગમન' નામની નોંધ છપાઈ છે. એ ઉપરની તંત્રીનોંધ અધૂરી માહોળીના આધારે લખેલી હોવાથી તેમાં બે જંતીર સ્પષ્ટનો થયાં છે. એક તો એ મગરમચ્છ (મૂળ નોંધના લેખક લખે છે તેમ) *Finisbale* (*Balaenoptera*) ન હતી, પણ (ડૉ. મોહિતના લેખના પ્રમાણે) *Right Whale* (*Balaenid*) જાતની હતી. બીજું ડૉ. મોહિતની ભાષ્યે કોનોડલવાળી અંધેશ નોંધમાં, માત્ર વડોદરાની હકુમતના સાગર પ્રદેશમાંથી મળેલા મગરમચ્છાની જ ગણતરી કરેલી હોવાથી, તે નોંધમાં સ્વાભાવિક રીતે જ. પ્ર. મંડળને બ્રીટીશ હકુમતના પ્રદેશમાંથી મળેલા મગરમચ્છને સ્થાન ન હર્લ. આ વસ્તુસ્થિતિના અજ્ઞાનથી તંત્રીનોંધમાં ડૉ. મોહિતને અનુલક્ષીને જે કટાક્ષ કર્યો છે તે અથોચ અને ગ્રામ્ય મનોવૃત્તિનો સૂચક છે. એ અન્યાય માટે ડૉ. મોહિતની હું હમા ચાલું છું. ડૉ. મોહિત જેવા ગુ. પ્ર. મંડળના પરમદિવેષી જન્યુ પ્રત્યે આવી અફમ્ય પ્રવૃત્તિના જવાબમાં મારે એટલું જ કહેવાનું કે એ તંત્રીનોંધ લખતી વખતે મારી પાસે ડૉ. મોહિતની અંધેશ નોંધ ન હતી, પણ એનો સારમાજ જ ગુજરાતીમાં લખેલો હતો, જેમાં મગરમચ્છનું સાચીય નામ અને 'વડોદરાનો સાગરપ્રદેશ' એ સખ્તો હડાવી દીધેલા હતા. એથી જ

મારાથી પ્રાન્ત વિધાન થયું. પાછળથી મળ અંગ્રેજ નોંધ વાંચતાં મારી બૂલ સહમતી. આવા સ્ખલન માટે ઈ. મોરિએ તો હદારલાવે ક્ષમા આપી છે. હવે 'પ્રકૃતિ'ના વાચકોએ ક્ષમા આપવી રહી. —તમી

૪. વૈયાંની આર્તવી યાત્રા : એક સમસ્યા

વૈયાં (સં. વિઃપક્ષી) કે વીઓ (હ. ગૂંચાતી)નું અંગ્રેજી નામ Rosy Pastor, Rose Coloured Starling કે Jowari Bird. સામ્રીય અસિધાન Pastor roseus, Linn. આ પંખી આપણા ત્યાં અત્યંત સામાન્ય અને વ્યાપક છે અને પાક ટાણે ખેતરોમાં એ હુડનાં હુંડરૂપે તથા ઝાડની ઘટામાં ટાળે વળીને સમતાં 'લગભગ' લીધું વરસ દેખાય છે. 'લગભગ' એટલા માટે કે આખું વરસ રહેલું લાગે છે છતાં એ આપણું ક્યાંથી અધિવાસી નથી. વરસમાં દોઢ એક ત્રણ માસ પૂરતું એ ભારતવર્ષ છાટી નય છે, એની આ થાથાવર લીલા પૂરેપૂરી નહિવામાં નથી, એ કારણથી મુંબાઈની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીએ વૈયાંના આગમન-નિવાસ અને નિવર્તનના કાળની ચોક્કસ તારીખોની નોંધ કરવા માટે આગ્રહ કર્યું વિનંતિપત્ર દેશભરના પ્રકૃતિપ્રેમીઓ ઉપર મોકલી આપ્યું છે (એની એક નકલ કેપ્ટન બળવંત ભટ્ટેશ્વરને મોકલી છે) અને એ સ્થાનાર્નલના છેલ્લા અંકમાં છાપ્યું છે. એનો સાર અહીં આપ્યો છે:

"વર્ણન : કદ કાબર-જેવડું. આખું માથું, ચોટલી, ગળું, છાતીને ઉપલો સાગ", પાખો અને પૂછડી ચકચકતા કાળા વર્ણનાં. પીંછાંના ઉડા આજા છીંકણી

રંગના. સાયળ, દરેક

પડખે ચાંદું અને પૂછડી

હેઠળનો ભાગ ધોળાં

છાટલોવાળો કાળો.

બાકીનું તમામ સરીર

ગુલાબી રંગનું.

ચોટલી માથા ઉપર

સપાટ પડી રહે છે

અને પાછળ લંબાય છે.

ભાગ્યે જ એ ચડોળ કે

અગ્રન પેઠે લક્ષી

કરવામાં આવે છે.

સ્વભાવ : નાનાં મોટાં

ટાળાં બાધી ફરે છે :

કવચિત્ ૨૦૦-૫૦૦

જેટલાં.



(કુમારના સૌજન્યથી)

નિવાસકાળ : રીયાળુ પંખી હોઈ, વૈયાં જુલાઈથી મેના જાળામાં ભારતવર્ષમાં જેવામાં આવ્યાં છે. આ રીતે એ આપણા ત્યાં અદી મહિના પૂરતાં ગેરહાજર રહે છે.

પ્રશ્નાવલી

૧. તમે કયા પ્રદેશમાં અવલોકન કરો છો ? (રણ, અર્ધરણ કે રેતાળપ્રદેશ, ખેતરપાદર, ગામરાહેર—વગેરે જણાવવું)
૨. વર્ષમાં સૌ પહેલાં નજરે પડતું તેની ચોક્કસ તારીખ
૩. વર્ષમાં છેલ્લું લેતું તેની ચોક્કસ તારીખ
૪. દર્શનનો પ્રકાર (અર્થાત્ નિયમિત નજરે પડે છે કે કવચિત્ અગર અમુક જ વખત)
૫. તમારા પ્રદેશમાં આહાર (કોઈ વિશિષ્ટ જાતના અનાજની પાકાવસ્થા) અને એમની હસ્તી વચ્ચે અનિવાર્ય સંબંધ ધારો છો ?
૬. તમારા ત્યાં રહ્યા તે વખત દરમ્યાન વૈયાં કઈ જાતનો વિશિષ્ટ આહાર કરતાં હતાં ?

આ ઉપરાંત અન્ય વીગતો—જેવી કે, તમારા ત્યાં અપકૃત વચના પંખી પ્રથમ આંખાં કે પરિપક્વ વચનો, અપકૃત અને પરિપક્વ વચના પંખી એમાં યહને વિચરે છે કે પૃથક્ પૃથક્ અને આવે ત્યારે નરમાદા એકઠાં હોય છે કે ભિન્નભિન્ન સમૂહ બાધીને.

આપણા ત્યાં આ વિષયમાં ભેટલી માહીતી એકઠી કરી રાખાય, તે ખતપૂર્વક કરીને મને મોકલી આપવા સહયોગે આગ્રહ છે.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ, અમદાવાદ, આપાદ વર્ષ ૬, ૨૦૦૧ હરિનારાયણ આશ્રાય

૫. અમદાવાદમાં જે નવાં પંખી

પ્રકૃતિ અવલોકનતા હવે મ્હડેલા મનુષ્યો વારે વિચિત્ર પ્રાણીઓ હોય છે. સામાન્ય જાતના જેને અતિ ઉપેક્ષાપાત્ર ગણે છે એવા પ્રકૃતિના સુદ્ધ આચિન્કારો પણ એમને સહજમાં પરમ આહુલાદ અને આનંદપ્રદિ આપે છે. આના જે તાજા અનુભવ કહું.

મારા ઉદ્દેશા દસબાર વરસ પક્ષીઓના એકાન્ત અભ્યાસ અને સતત અવલોકનમાં ગયા છે. એના નાદમાં હું ઉ. ગૂજરાતના ઇતર ભાગો ઉપરાંત અમદાવાદની પાર્શ્વવર્તી પાવસાત ગાઢની ભોમ ખૂંદી વહોયો છું. અવેદ અને લહેરતા મોલરાળાં ખેતર તથા ડાંગરની ક્યારીઓ, તળાવ અને નાળાંનહેરો, ટેકરા તથા ખારી ભોમ, અમરાઈઓ તથા બાવળ બોરડીની ઝાડીઓ અને બીડમાં રૂઝી રખડીને મેં આપણા આ પદ્ધતિ પોડોશીઓને પરિચય મેળવવાનો ચયાશક્તિ પ્રયત્ન કર્યો છે.

આ દીર્ઘકાળના ગળામાં મેં અર્ધે જે વિશિષ્ટ પંખીઓ જોવાની વારે ઉત્કંઠા સેવી છે તેમાંનું એક દૂધરાજ : બીજું ચિસોવો. હું જણતો હતો કે વડોદરાની પેઠે અમદાવાદનો પ્રદેશ પણ એ જ નેતા વસવાટને અનુકૂળ છે પણ દસ વરસમાં એમની ઝાંખી સરખી નહિ. અને હમણાં જોવા મળ્યા ત્યારે સામઠાં વીસ જ દિવસના આંતરે. તે પણ અમદાવાદમાં, સાહીબગમાં જ મારા ધરના આગણે ! આના કરતાં મારા જેવાને પરમ આહુલાદક બીજું શું હોઈ શકે ?

૧. દૂધરાજ

આ વરસના તા. ૧૪મી મેના દિવસે સહવારના આઠ વાગ્યે હું મારા ઓઠલે ફાવણ કરતો બેઠો હતો, ત્યાં મારી પત્નીએ ઘરમાંથી બૂમ મારી કે એક મવું પંખી

આવું છે. (જે મારા લેખ કદી વાંચતી નથી પણ દોષ નહું પંખી બગીચામાં આવે છે કે તરત એ વરતી કહાડે છે.) બૂમ સાંભળતાં જ જાયું જોઈ છું તો મારી સ્થાને જ દરોક હાથ છેટે આવેલા આંખાની ડાળે એક નાનુક નમણી દેહલતાવાળું કાબર જેવડું કડાર રગત્તું પંખી બેસું છે. એનાં માથું, ગરદન અને શિર પરનો કલગી શોભાયમાન ચમ્પકિત પાદળી અંધવાળા કૃષ્ણવર્ણનાં, ગરદન ફરતો કાંકણ, હડપચી, ગળું અને છાતીનો હપલો ભાગ ભૂરા રંગનાં. પેટનો ભાગ શ્વેત. પીઠનો બાકીનો ભાગ, પાખો, પૂછડી અને એમાના પાછળ ધન પેટે ફરફરાતાં બે લાંબાં પીંછાં સુંદર દેરીયમાન કડારવર્ણનાં.

આ તો અપકવ વચનો દૂધરાળ / Paradise Fly-Catcher (Terpsiphone parvula, Linn). આ પંખીની માદા પણ ઉપર દર્શાવ્યાં તેવાં ફરફરાવાળી હોય છે: માત્ર એની પૂછડીમાંનાં ફરફરાતાં પીંછા સહેજ ટૂંકાં હોય છે. એને 'સુન્દરતાના બુલબુલ' કહે છે. પુખ્ત વયનો નર 'દુસેની બુલબુલ' કે 'દૂધરાળ' કહેવાય છે અને એનું આ છેલ્લું નામ યથાર્થ અપાયું છે. કારણ એનાં શિર વિનાના તમામ અંગ રથામરગની આછી છાંટવાળા નિર્મળ સુધાધૌત શ્વેતવર્ણનાં હોય છે. વર્ણપ્રકરણની આવી સ્વચ્છતા અને લોકોત્તર રમણીયતા તેમજ દેહસૌંદર્ય તથા હલનચલનની લલિતતામા સારતવર્ણનું અન્ય અંકેય પંખી એની તુલનાએ મ્હડે તેમ નથી. આવી સુંદરતમ દેહલતાથી મુગ્ધ બનેલા કેઈ સંસારને એનું Paradise Fly-Catcher નામ યથાર્થ પાડયું છે, કારણ સ્વર્ગ એ 'સપૂર્ણતા'નું આશ્રયસ્થાન હોય તો આ પંખીને ત્યાં અવરથમેય સ્થાન મળે. વળી એની સુંદરતામાં એર વધારો કરે છે, એનું વિશિષ્ટ નિવાસસ્થાન. એ સ્વચ્છતા, પ્રસન્ન વનરાજીઓ અને નિર્મળજળવાળાં સોતસોતસ્પિનીઓના શીતળ તટોનો વાસી છે. છે: જ્યાં તરુ(અંદ્રો)માં પદાવાના આતાનવિતાન ઉત્તરવલ સંવિકિરણો બાદ અધકારને બેદતા કમલનાભ પેટે બુગિ ઉપર પથરાય છે અને એ કિરણો વચ્ચે નાહતો દૂધરાળ, આ ડાળોંથી પેલી ડાળે બેસતો, પૂછડીના બે મુઠ્ઠા સુકોમળ પાંછાના મૂક ફરફરાટથી સ્વપ્નદશામાં હોય તેમ તરતો વિચરતો પર્ણિકચન્દરે લીન બની વિસંહિત યતો દેખાય છે. એના આ વિશિષ્ટ પીંછા અને અસલ 'Birds of Paradise'ના પીંછા વચ્ચેનું સાદર્ય પણ એનું નામ પાડવામાં કારણભૂત છે. આ 'Birds of Paradise' જગતમાં માત્ર ન્યુગીની અને મોલકાના ટાપુઓમાં જ રહે છે. એમની ૩૪ જેટલી જાતો જાણવામાં આવી છે. એમના વિશે પ્રથમ વિશ્વસનીય માહિતી આપનાર યોહાનસ છે. આ પંખીઓના જેવું અદ્ભુત વર્ણવિચ્ચ અને પીંછાંની વિવિધતા 'Humming Birds' સિવાય એકેય પદાિકલમા નથી. એમાનાં કાઠના ચિરે લોકોત્તર સુંદરતાવાળી કલગીઓ, તો કોઈની છાતી ઉપર દેરીયમાન ચિચ્છસંભાર. કેટલાંકના પગખાનાં પીંછાં અંદરનાં અસાધારણ લાંબા વધેલા હોય કે એમા પૂછડી પણ ટંકાઈનય. એમનાં આ મનોહર અવકાર આભરણોના લીધે જ એમને 'માનુષ દેવતા' (પ્રભુનાં પંખી), 'સૂર્યનાં પંખી' અને 'સ્વર્ગનાં પંખી' (Paradise Birds : Aves paradiseus) જેવા સુંદર નામ અપાયાં છે. જમિ ઉપર ઓર્ચિ સિવાય સર્વે આકાશમાં ભમતા તરતા

દક્ષિણેશ્વર શતાં હોવાથી એ 'પારાડીસે અપોડા' (Paradisea apoda, Linn.) પણ કહેવાયા છે.

અમારા ત્યાં આવેલું પંખી આંખામાંથી લીમડામાં, ત્યાંથી આંખામાં, ફરી પાછું લીમડામાં—એમ આ ગાડી પેથે આડ બેઠું ફરતું અમારા કપાડામાં અરથો પોણા કલાક રહ્યું હતો. પછી ગયું તે ગયું. ફરી પાછું દેખાયું નથી. પણ એના દર્શનની મીઠાસા પાછળ મૂકઈ ગયું છે. મારા જીવનની ગણીગણી પ્રત્યક્ષભાષાની એ એક છે.

હત્તર ગુજરાતમાં એ પંખી પૂર્વમાં હાડર ભણી વીરેશ્વરમાં અને હત્તરમાં ગાળુમાં થોડાકાળે સહેજે જોવા મળે છે. એ સિવાય અન્યત્ર એક વખત પણ મારા જોવામાં નહોતવામાં આવ્યું નથી. રાહીબાજમાં કદાચ એ રજગતું આડમાં બેઠું આવ્યું હોય. સામાન્ય રીતે એ સ્થાનિક ચાલાવર ગણાય છે પણ આપણા ત્યાંતો એ સ્થાની અધિવાસી હોયું જોઈએ. એમ વિચલેલને વડોદરામાં શ્રીમાસામાં મળી આવેલા એના માળા અને ઈડાં ઉપરથી ખાતી રાક્ષસ, કાઠિયાવાડમાં પણ પણ કોઈ કોઈ સ્થળે એ જોવામાં આવ્યાનું સામજ્યું છે.

૨ ચિલોત્રો

આનો પરિચય થયો તો. હથી જીવની સ્થાને. ચિ: ઉપાને રશુરશ 'બાણાવનો' જોઈતા ઉપર હુ બેઠો હતો ત્યાં આગણના લીમડામાં આવીને બેસતા એક બદ્ધપૂર્વ



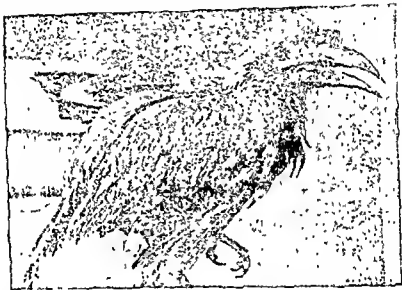
(કુમારના સોનન્યયી)

અને લાંબી ઠોડર ચાંચ. ચાચના ઉપલા પાંખોયાની ઉપર નાનો અસ્થિપાંડ: બીજ ચાચ (ઉપચાસ) જોવા. આ પંખી અપકવ વચનું હતો, કારણ એ ઉપચાસુનો આચલો ભાગ, પુષ્પ-વચના ચિલોત્રામાં હોય છે તેવા કારણજી આલીદાર ન હતો પણ ચાંચના પાખીઆ સાથે એક મઈ જતો હાજ ખડતો પથરાયેલો જોવા હતો. એને જોઈને કદિથી પાચકાત કામડા આવી પહોંચ્યા. લેળી કામડો અને વેંચા પણ હતાં. બધાયે જોયા થઈને એને રત્નરૂપા મારે કલકલાટ મચાવી મૂક્યો પણ એ તો સાંતવિત્તે બેઠો હતો. માત્ર કોઈ કામડો નિર્મચીત મઈ પાસે આવતો ત્યારે એક ધીમેા હુંકાર કરીને એના તરફ સહજ પ્રસૂતો ત્યાં બધાય આક્રમણકારીઓ

સ્થૂલકાય મલી ઉપર મારી તરત પડી. પડી તો બાણવાનુ બાણવાને કલાસે રહ્યું. ત્યાં દુ:ખીન લેવા ઠોડી અને હુ આટરેથી બાણવાને પંખીની દક્ષ બદને ઠોંઠો. એ દને ચિલોત્રો. ૭૬ હોડથી બે ફૂલ નેવડું. વર્ણે ભૂખર, મેજારમનું મોટા નહોતવાળો જરક પણ

લાગી જતાં. સ્ક્રાંચ પૂરી થઈ અને અંધારું થયું ત્યાં લગી એ લીમડાની આ ડાળથી પેલી ડાળ ભમતો બેઠો હતો. પછી સતે કર્યા ગયો તે નજીવામાં ન આવ્યું. બીજા દિવસે સહવારે બધાં ઝાડ તપાસ્યાં પણ નજરે પડ્યો નહિ તેમ આનંદપૂર્વક ફરીથી જોવામાં આવ્યો નથી.

ચિલોત્રો સ્વભાવે ધીમ ઝાડીવાળા પ્રદેશનો વાસી છે. આપણા ત્યાં એનું નિવાસસ્થાન આરાવળ, પંચમહાલ અને ઝીરનાં જંગલો નોંધાયાં છે. એની સરખામણીમાં અમદાવાદ શ્રેષ્ઠ પ્રદેશ ગણાય એટલે આ પખી અહિં કર્યાંથી આવ્યું હશે, એ



(હમારના સૌન્દર્યથી)

સમસ્યા છે. જો તે હેઠ પહોંચી મારા માટે તો એ ધન્યપણ હતી. આજે પણ એના સ્મરણથી પુલકિત થાઉં છું.

હજારો પ્રકૃતિ મંડળ, અમદાવાદ: આપદ વદિ ૮, ૨૦૦૨ હરિતરાવલ્લુ આચાર્ય

૧. વર્લ્ડસકેર ચાલક કે બચ્ચું ?

ગઈ તા. ૧૬-૧૦-૧૩ના રોજ અમારા જોવામાં ચાર ચાલક આવ્યા હતા. ચાલક અહિં રહેતા નથી, પણ અમે જોયા તે વખતે સારદી યાયાવર અથવા યાત્રીઓ તરીકે (Passage migration) દેખાયા હતા. તેમાં એ તો પુખ્ત ચાલક જ હતા. ત્રીજું કંઈક અપ્રકૃત લાગતું હતું, અને નોંચેનો રંગ આછો શુભાષી જેવો લાકારો પર હતો તેમ જ તેની કેટલીક ટગછાં લપરથી એ બચ્ચું જ છે એમ નજીવું હતું.

પણ એણે પખેતો તદ્દન નીચળું જ હતું. પ્રથમ તો એમ લાગ્યું કે એ વર્લ્ડસકેર છે, પણ ત્યાર પછીના કેટલાક બીજાં પંખીના અનુભવ પરથી વિચાર કરતાં લાગે છે કે એ બચ્ચું જ હોય.

પુસ્તકોમાં બચ્ચાંના રંગોનો કમિક વિકાસ આપી ન રાખાય એટલે જાણખવામાં શંકા લય એમ મને,

આ રજુ એનું વર્ણન :

“કદ અને આકૃતિમાં ચાતક ન. પણ રંગમાં માથું અને કલગી, સ્પષ્ટ રાખોડી આરમાની. કલગી નીચે ડોકની પાછળ કાંકણો. આંખ પાસે કાળો લીટા. બાકીની ડોક, ફાટી, છાતી અને પેટ બધું આછું શુભાભી રહેત. પૂછડીની નીચે ચાતક નેવા ન ચટાપટા. ઉપરથી ‘કડુ’ની પૂછડીને મળતું કાથુ, પણ ચાતક પેટે છેડે સફેદ. પીડ અને પાંખો કાચવની માદા પેટે કાબરચીતરી, પણ સ્પષ્ટ મોટાં ટપકાંવાળી.”

આ ઉપરથી કેટલાક પ્રશ્નો થાય છે તે આપ્યા છે :—

(૧) આ બચ્ચું ન હોવાનો કદ ટકા સંભવ છે એ સાચું છે ?

(૨) પૂછડીને ઉપરનો ભાગ ‘કડુ’ને મળતો, કાળો અને અંદર ધોળાં ટપકાંનો આભાસ થયો હતો એવો અને પીડ પાંખો કાચવ માદા પેટે કાબરચીતરાં, એટલે આ ‘વર્ગ’ના અથવા ચાતકનાં ન બચ્ચાં, પોતાના કુળનાં જુદાં જુદાં પંખોના વર્ણ, પુખ્ત થતાં સુધીમાં ધારતાં દરો ?

(૩) કે કાચવ અથવા ‘કડુ’ (બપૈયા નહિ) સાથેનું આ વર્ણસંકર દરો ?

(૪) ચાતકનું ન વર્ણવેલિયમવાળું બચ્ચું પુખ્ત થયું દરો ? જેને Albino કહે છે તે ?

અમારા જલ્લવામાં ભાવનગરમાં ભેચેલાં જુરા કાગડા, ધોળાં તેતર, પીળા પોપટ, ધોળાં જુલજુલ અને બાંબડીમાં વગેરે આબ્યા છે, એકું તો આ નહિં દોય ?

જુરા: તા. ૨૪-૧-૧૯૪૪

દિનકરરાય કેરાવસાસ વૈદ્ય

[તમારા વર્ણન ઉપરથી એ પંખોનો સ્થિર નિશ્ચય થઈ શકતો નથી, તમે જાણો છો તેમ કદાચ (Albino) પણ હોય. તમે એની આંખો ભેઈ હતી ? એનો રંગ જણાવ્યો હતો તો નિર્ણય કરવામાં સરળતા થાત. બાકી હું એને વર્ણસંકર માનતો નથી. પંખોઓમાં સહેજે ભલિસ કર થતો નથી. —તંત્રી]

૧. પક્ષીપાલન વિષે પ્રકીર્ણ

બને તેટલું વાચન અને અનુભવ હારા પંખોઓ વિષે જલ્લવાનો પ્રયત્ન કરવા છતાં પણ કેટલાક વાર કથાંધી અને કેમ જલ્લવું તે તાત્કાલિક ન સુઝેત્યારે આપ નેવા સફાઈપીને તકલીફ આપવાનું મન થઈ જાય છે. આપ્યા છે કે નીચેના પ્રશ્નોનો હત્તર અવકાશ આપશો :

(૧) પંખોઓને પાંજરામાં પુર્યા વિના ન પાળવાં દોય તો શું કરવું ?

(૨) ચાલ્યાં તો હલેલાં ન છે પણ દેવચાલી, સકરખેરો, દરજીદુલ્લી, લોલાં, કબુતર કે કાબર આંગણામાં માળા કરે અને બીજાં પંખો કે પ્રાણીથી તેનાં બચ્ચાં કે ઈંડાં સલામત રહે તેવા માળા કે પાંજરા-આવલ થઈ શકે તેવાં રખાય છે કે ?

(૩) વાડીખેતરમાં રાખોડી ફુટી વગેરેને માળા કરવા કઈ રીતે લલચાવી શકાય ? મારે મુશ્કેલી એ છે કે એમને માટે જવાબ મારવાની કે મરેલી રોપવાની તૈયારી નથી. સત્તુ કાંઈ લાલચ તરીકે ચાલે ખરો ?

(૪) અમારે દૈયક કે ચાતક રોકાતા નથી (માળા કરવા) તે રોકાય. એવું કાંઈ થઈ શકે ખરું ?

વિશેષાર્થ: તા. ૪-૭-૧૯૪૫

દિનકરરાય હેશવતાસ વૈદ્ય

[તમારી નિજાસા પ્રશસ્ત્ય છે પણ એને ન્યાય આપવા માટે તો મારે એક બૃહદ્દય ન જ હોવો પડે, એટલે 'પ્રકૃતિ'ની પૃથ્વસંખ્યાની મર્યાદા લક્ષમાં રાખીને તમારા પ્રશ્નોનો જવાબ હુંકમાં આપું છું.

(૧) પંખીઓને એમના વિશિષ્ટ આહારનું પ્રલોભન આપીને હેવામાં કરી શકાય. આ માર્ગે વાઈ કાઉન્ટ એએ અનેક સરમાળ પંખીઓને પોતાના હાથ ખસા અને માથા ઉપર આવી બેસતાં કર્યો હતો.

(૨) માળાને યોગ્ય સાધનેમાં નાનાં મોટાં પ્રવેશદ્વારવાળાં ટુંબડાં, લાકડાનાં અંદરથી ફોરેલાં દીમચાં, આટલાં કે મોરીયા, ખોખાં, પતરાના ડબ્બા જેવાં આંતર્યામાં થાંભલા દાદીને તે ઉપર અથર જાડની રાજીએ લટકાવી દઈ, એમાં જે તે પંખીને અનુરૂપ ખાદ્યસંગ્રહ કરી, આપણાં કેટલાંક સામાન્ય પંખીઓને એમાં આવતાંજતાં કરી શકાય. વખતે વિશ્વાસ આવતાં એમાં માળા બાધે પણ ખરાં. પરંતુ દરજી, શક્તિપોશ અથવા સુખરી જેવાં વિશિષ્ટ જાતના માળા ભાંધનારાંને આપણી સ્વેચ્છાએ માળા ભાંધતાં કરવાનું સરળ કે સંભવિત નથી. શીતકટિબંધના પ્રદેશોમાં બરફ પડે છે ત્યારે પંખીઓને આહારોપાદાનનું અને નિવાસસ્થાનનું કે માળા ભાંધવાનું કોઈ આશ્રયસ્થાન રહેલું નથી. એવે પ્રસંગે વખાનાં માર્ગે આવાં પંખીઓને આહારની અને માળાને યોગ્ય સ્થાન સાધનની સુવિધા કરી આપવાથી હાં પંખીઓ સહેજે દુણી જઈને માળા ભાંધતાં દેખાયો છે. યાયાવર પંખીઓને પણ આવાં નિરુપદવી નિવાસસ્થાનોથી લલચાવી શકાય છે. પરંતુ આપણા જેવા પ્રત્યેક જાતુમાં આહાર અને નિવાસસ્થાનની સુવિધાવાળા સમશીતોપલ્લ પ્રદેશમાં પંખીઓને એમ સહેજે હેવામાં કરીને આપણી ઈચ્છા પ્રમાણે માળા ભાંધતાં કરવાનું અસંભવિત તો નહિ પણ દુષ્કર તો છે ન.

(૩) અનુરૂપ વાતાવરણ હોય તો જરૂર માળા બાધે પણ કેવળ બદ્ધસંગ્રહથી લલચાવી વશવર્તી કરી શકાય નહિ.

(૪) એ માટે તો એમનાં કાયમી નિવાસસ્થાન જેવી સુવિધાવાળાઃકૃત્રિમ સ્થાનો સરળતાં જોઈએ. આણું તમારાથી અને એમ હાથે છે ?

પક્ષીપાલન એ પરમ મનોરમ છતાં મહાન વિષય છે. એ માટે સતત પ્રયત્ન અને અદ્યત્ત જાણની આવશ્યકતા રહે છે. મને લાગે છે કે તમે નાના પાયા ઉપર પંખીઓ પાળવાની શરૂઆત કરો એટલે આ વિષયની અંબીરતા તમને સમજશે. આ વિષયના સાચા જ્ઞાન માટે તો શ્રી કંચનરાય જેવા અરધૂનેનાં ચરણ સેવવાં જોઈએ અથવા કોઈ 'પક્ષીપાલન મંડળ' (Aviculture Society)ના સભ્ય બનીને તે સંસ્થાના મુખપત્રમાં આવતા અનુભવોનું દૃઢ પરિશીલન કરવું જોઈએ. જોમ ને બને તો સ્વપ્રયત્ન.

૮. કુત્તી અને અન્ય પક્ષીઓ ઇંડાં ફેરવતાં નથી.

આપનું આ વખતનું "પ્રકૃતિ" મેં જોયું અને "અનુભવની આપ લે" માં શ્રી હરીભાઈ ચૌહાણનું કુત્તી ઇંડાં ફેરવે છે તે હકીકતે મારે ધ્યાન ખેંચ્યું.

કુત્તી એટલે "The Indian Tailor Bird" "*Orthotomus sutorius sutorius*" તથા આપણે ત્યાં તેનું નામ "ટાચકો" છે. તે નામ મને પેલા નાના છોકરાને રમવા નાના લાકડાના ઇંડાને એક નાની લાકડી સાથે દોરીથી બાંધી હજાળ, વાધી ટચાક ટચાક ટચાક અવાજ થાય છે તેની હપડયી હપડું નામ પડ્યું હોય એવું સમજાય છે.

આ ટાચકો આપણા ગુજરાત કાઠીયાવાડમાં ફરેક ઢેકાણે જોવા મળે છે. તેમની માળો બાંધવાની ઝડત હનાળાથી અરધા ચોમાસા સુધી હોય છે. તેમના માળા આંબા, આકાલીફા, અરકુશી અને તેવાં લાંબાં તથા પહોળાં પાંદડાંનાં ઝાડો તથા છાડવામાં જમીનથી માત્ર બે રીટથી પચીસથી ત્રીસ રીટ સુધીની હંચાઈએ જોવામાં આવે છે. અત્યાર સુધીમાં આ માળા બે રીટથી બાંધવામાં આવેલા જોવામાં આવ્યા છે. એક રીત પાંદડાની બન્ને કોરને દોરાથી એક બીજી કોરને ઠાંકો લઈ ઉપરે ગાંઠ મુક્યાં બાંધેલી જોવામાં આવે છે. અને બીજી રીત બે અથવા ત્રણ પાંદડાને રૂ થી ઠાંકો લઈ વચ્ચે માળો બનાવેલ જોવાય છે.

આ માળામાં ખાસ તો રૂ, વાજ, અને નરમ પાંદડાના રેસા ભરી વચ્ચે ઇંડાં તથા બચ્ચાંને નરમ રહે તે માટે આકાલીયાનું રૂ નાખતાં ઘણી વખત જોયું છે.

એ માળામાં ત્રણ અથવા ચાર નામણુ જોવામાં સફેદ રાખોડી રંગની હપડે કચ્છાઈ છાંટણુંવાળાં ઇંડાં મુકે છે. બરાબર દરાથી બાર દિવસમાં સેવાઈ તેમાંથી બચ્ચાં બાંધેલાં અને રૂવાટી વગરનાં બહાર આવે છે.

આ હપડયી એટલું તો જરૂર સમજરી કે તેઓનો દરાથી બાર દિવસ સેવણનો સમય છે. શ્રી. હરીનાથએ દરા દિવસ પછી તેઓને ઇંડા ફેરવતાં જોયાં છે. તેને અર્થ એ કે ઇંડાંમાંથી બચ્ચાં નીકળી-ઝડેલાં અને તેનું ખાલી કોઠણું પક્ષીઓ લઇને નાશી જતાં જોયાં છે. ત્યારપછી તેઓએ જુનો માળો તપાસી હોય એવું જોવાયું નથી.

મતલબ આપણું કોઈ પક્ષી બચ અથવા અગવડતાને લઈને ઇંડાં ફેરવવું હોય એવું મારા જોવા અથવા જાણવામાં આવ્યું નથી. મેં ઘણી વખત પક્ષીઓને ખાલી કોઠણું દૂર ફેંકી આવતાં જોયાં છે. પણ આખું ઇંડું આંચમાં લઈ હપડાંનાં જંગલમાં અથવા બન્ધનાવસ્થામાં જોયું નથી. જો કે એટલું કહેવાનું કે બચ અથવા અગવડતાને લઇને સહનર માળો છોડી ગયેલાં અથવા ઇંડાનો નાશ કરતાં ઘણા પક્ષીઓને મેં જોયાં છે.

તખ્તેશ્વર પોલ,

પશ્ચિમ કચ્છનાય દેસાઈ

બાવનગર, તા. ૭-૬-૧૯૪૫

[ઈમાં ફેરવવા સંબંધમાં આ ભવનાં અનુભવો મોઝલી આપેલા હું અન્ય અવલોકનકારોને આગ્રહ કરું છું. આ વિષયમાં એવિક પારિતો અંશમાં પાલેલાં કખૂનો ઈમાં ફેરવતાં જણાવ્યાં છે. મેં પોતે એક પ્રસંગે દીટાડીને, એનું ઈડું પગેથી ફેરવતાં ન ફાંચું ત્યારે આંચમાં લઈ ખસેડવા પ્રયત્ન કરતી જોઈ છે. —ત'ની]

૬. સંવનન (cohabitation) વિના ઈડાની ઉત્પત્તિ હોય શકે ખરી ?

મહારા એક સ્નેહિને ત્યાં પોપટ અને પોપટી (માદા પોપટ) છે. પોપટ આશરે તેમને ત્યાં સાતેક વર્ષથી છે. તેઓને જુદાં જુદાં પાંજરામાં રાખવામાં આવે છે. બંનેને એક પાંજરામાં મુકવામાં આવે તો લડતાં નથી, તેમજ સ્નેહથી જોડતાં પણ નથી. તેમજ જો બંનેનાં પાંજરાં ખુલ્લાં રાખવામાં આવે તો કદી સ્વેચ્છાએ આપોઆપ એકબીજાના પાંજરામાં તેઓ જતાં પણ નથી, છતાં એકબીજાને સ્નેહ અનહદ છે. જો એમનાં પાંજરાં પાસે પાસે રાખવામાં આવે (એકબીજાને અસાડીને) તો ઘણાં જ સુરા થઈ આવે મેળવી પણ ન આનંદથી ગેલ કરે છે, પરંતુ આ સર્વ આનંદની ઈર્મિઓ ફક્ત જુદાં પાંજરા હોય ત્યાં સુધી જ. આજદિન સુધીમાં તેમનું સંવનન પ્રત્યક્ષ નજરે જોવામાં આવ્યું નથી, છતાં માદા ઈડાં મુકે છે !

આપણે સુધીમાં સાત આઠ વખત તેણે ઈડાં મુક્યાં હશે ! અને ખાસ કરીને જાન્યુઆરીથી ફેબ્રુઆરીના જ અરસામાં. એકાંકીએ ફક્ત એક જ ઈડું મુકે છે, વધુ નહિ. ઈડું નજરે પડતાં, તે માદાને ઘોડું ૩ (collar) તથા કપડાંની કાપડીઓ આપીએ છીએ તો તેને વ્યવસ્થિત મોઝલી ઈડું તેમાં મુકી તેને સેવે છે. પરંતુ ઘોડા દીવસ બાદ ઈડાને ફોડી નાંખે છે. હમણાં તા. ૩૧-૧-૪૫ના રોજ ઈડું મુક્યું હતું અને તા. ૨૨-૨-૪૫ના રોજ ફોડી નાંખ્યું, તેમાં અર્ધ બધાએલ ગર્ભ માતૃમ પડ્યો હતો. (આ ઈડું તો મેં નજરે જોયું હતું) હજુ સુધીમાં એક પણ સંપૂર્ણ બચ્યું મરેહું યા સ્વર્ણ ઈડામાંથી બહાર પડ્યું નથી.

ઉપરની અભયળી સરી ઘટનાની નોંધ લેતાં નીચેના પ્રશ્નો પ્રથમ દૃષ્ટિએ જ ઉપસ્થિત થાય છે:—

(૧) સંવનન (cohabitation) વિના ઈડાની ઉત્પત્તિ શક્ય છે ખરી ?

(૨) સંવનન વગર ઈડા મુકવાની કોઈ ખાસ રચના પડીએના અવયવોમાં છે ખરી ?

(૩) ફક્ત ચાંચોના જ મિલનથી નરના સુક્રકોટા (Spermatozoids) કોઈ પણ પ્રકારે માદાને મળી શકે ખરા ? (જેવી રીતે મોરનાં આંસુ ઝીલી દેલ ગર્ભ ધારણ કરે છે, તે માન્યતા મુજબ).

(૪) આવા કોઈ પણ અપવાદના દાખલા નોંધાયા છે ખરા ?

બાકી ઈડાં ફોડી નાંખવાની અને અજર બચ્ચાંઓને યા મોટાંઓને મારી નાખવાની કે હાંકી મુકવાની ખાસિયત તો મેં ઘણાં પખીઓમાં જોઈ છે. પખીઓમાં એવી ખાકી સમજ હોય છે કે, જો તેમનું ઈડું બચેરેહું હોય યા ફજદારી નીવડે તેવું ન હોય તો તેઓ ફોડી નાંખે છે યા માળાની બહાર બબડાવી મુકે છે, તેમજ

કોઈ બચ્ચુ યા મોટું કંઈ ચેપી રોગથી પીડાતું માલુમ પડે તો તેને હાંકી મુકે છે યા તો મારી નાંખે છે. જેથી તેના ચેપી રોગનો લોભ પેતે યા માળાનાં બીજ બચ્ચાં ન બને. આવી સામાન્ય સાવચેતી સરી સમજ તો તેઓમા હોય છે ન.

અમદાવાદ : તા. ૧૨-૩-૧૯૪૫

વીનોદ એમ. ભચેચ

[નર અને માદાના સંલોગ વિનાની સતાનેત્વપતિની ઘટનાને વૈજ્ઞાનિકો Parthenogenesis ("કુમારિકાપ્રજનન"; ગ્રીક 'parthenos=કુમારિકા' ઉપરથી) નામે ઓળખે છે. આતું પ્રજનન કીટસૃષ્ટિ (Insecta)મા જેટલું વ્યાપકપણે જોવામા આવે છે તેટલું વ્યાપક અન્ય કોઈ પણ પ્રાણિયોનીમા જોવામા આવતું નથી. આવા પ્રજનન બે પ્રકારનાં હોય છે: ક્વાચિક (Sporadic) અને નિયમિત (Constant). ક્વાચિક પ્રજનન સમગ્ર કીટામાં, પતંગીયાં (Lepidoptera: દિવાસંચરણુશીલ પતંગીયાં [Butterflies] તેમજ શાન્ધ અને નૈરાસચારવાળાં મૂઠાં [Moths])માં વિશેષ પ્રમાણમાં હોય છે જ્યારે અન્ય કીટજાતિઓ નિયમિત અથવા નિશ્ચિત કાલાન્તરે આવાં કુમારિકાપ્રજનન કરે છે. અને કીટામા આવા કુમારિકાપ્રસૂત છડાંમાથી નર તેમજ માદા બેસય પ્રકારના પ્રાણીઓ પણ ઉત્પન્ન થાય છે.

પંખીઓમાં નરના સંયોગ સિવાય પણ માદાએ છડા (વાષેદા) મૂક્યાના દૃષ્ટાન્તો જોવામાં આવે છે. એમા મુખ્યત્વે ચોપટ, મેના અને ફકડામા આતું પ્રજનન વારંવાર નજરે પડે છે. પરંતુ આવા છડામાથી બચ્ચાં જન્મતા દેખાતા નથી, કારણ એ છડામાં 'છવ' ઉત્પાદક નરના 'શુક કીટાણુ'ઓતો અસાધ્ય હોય છે. આવા 'છવાસાવ'ને લઈને જ પણ વનસ્પતિમાદારીઓ આવા 'અહિસક' (1) છડા મૂકતી ખાય છે. અન્ય કંઈ જાતનાં પંખીઓ આવાં 'અહિસક' છડાં મૂકે છે, તે વિષે વધુ અવલોકનની આવશ્યકતા છે.

નરના શુક-આણુઓ સિવાય પણ છડા મૂકવા માટે માદા પંખીઓનાં શરીરમાં કોઈ વિશિષ્ટ અંગરચના હોતી નથી: જોકે આતું પ્રજનન માત્ર વિશિષ્ટ જાતનાં પંખીઓમાં જ કેમ થાય છે, તેનું સમાધાનકારક પ્રમાણ હાલુ જાણવામા આવ્યું નથી.

બાકી 'મોરનાં આંસુ વીણી ખાવાને લીધે દેહનું ગર્ભાધાન થાય છે'—એ કેવળ કથોલકલ્પના જ છે. મોર જાતિમાં પણ સંતાનેત્વપતિ માટે નરમાદાનો સંયોગ અનિવાર્ય છે અને આવે સંલોગ યથાસમયે નિયમિત થતો જોવામા પણ આવે છે. નર-મોરના શરીરમા એવી કોઈ વિશિષ્ટ રચના નથી કે જેના થોગે શુક-જંતુઓ આંખમાથી આંસુમેમાં અથવા આંસુરૂપે બહાર પડે અને તેના ભક્ષણ માત્રથી દેહ ગર્ભધારણ કરી શકે. મોર કળા કરતો હોય તે વખતે વિદુવલ્લે અને ફરવીર્ષાદળાતી દેહોને જમીન ઉપરથી કંઈક વીણી ખાતાં જોઈએ છીએ, એ 'શુકજંતુ' કે મોરનાં 'આંસુ' નથી હોતાં પણ જમીન ઉપર પડેલા અનાજના કણો, વનસ્પતિના બીજ અથવા કીટજંતુઓ હોય છે. મોરની આંખમાથી 'શુકજંતુ' શરૂ છે અથવા જેનાં આંસુમાં કોઈ ગર્ભોત્પાદક વિશિષ્ટ તત્વ હોય છે—એ વાત તદ્દન નિરાધાર છે.

કીટકો અને પંખીઓ ઉપરાંત બીજી કેટલીક જીવરતી છવયોનીઓમાં પણ આતું 'કુમારિકાપ્રજનન' થતું નોંધાયું છે.

—લંબી]

૧૦ પક્ષીઓની ધંતાનોત્પત્તિની સમસ્યા.

ઔશીસના કામમાંથી જરા વિરામ લેવાના ઉદ્દેશથી ટબલ પાસેની બારી ખૂલાર નજર કરે છે. વિરાળ પ્રજા યોગાનની વ્યોવચ્ચ આંખાનું મોટું વૃક્ષ, માતા બાળકને સાચવે તેવી મમતાથી યોગાનના નાના મોઢા છાંડ વેલોને પોતાની છાયા નીચે સાચવી રહ્યું છે. મારી નજર લીલા છોડો પર કરે છે. છાંડવેલની બુલબુલામણીમાં પક્ષીનું જોડું સવાકકુકડી રમણું લાગે છે. કાબરની ભતનું પક્ષી છે. ગુજરાતમાં નજર પડતી સામાન્ય કાબરના જેવી સ્વેદીઆ રંગનાં પંખી છે. ફેર માત્ર એટલો કે સામાન્ય કાબરનું સાંચે સરીર એક જ રંગનું છે જ્યારે આનું પેટ અને મોઢું સફેદ રંગના છે. ચામ અને પગ તથા લમર પીળાં નહિ પણ કેસરી રંગનાં છે. કદમાં સામાન્ય કાબરથી સ્હેજ નાના છે. માદા સરસમાં સરસ સુંવાળાં તણખલાંની શોધમાં અહીં તહીં ફેરે છે. એક તરફ ઊપાડે છે. બરાબર ન લાગતાં પાછું ફેરફારે છે. મન પસંદ તરફ જઈ આવતાં, જરા દૂર બેઠી લોભથી બીજું ઊપાડે છે. બેઠે પડી જાય છે. એટલે એકરે એકથી ફરી શોધ ચાય છે. ઉપર માળાને લાયક તરફાં ચાંચમાં લરી આખાની ડાળે જઈ બેસે છે. એકથી બીજી ડાળે કુદતી કુદતી તે માળામાં પહોંચી જાય છે. પોતાના કિમતી સાજા ઠેકાણે મોકલી, વધારેની શોધમાં નીચે આવે છે. નરની શોધ દંભુ ચાલુ જ છે. નરની સ્વાસ્થ્યિક એકતાના મદમાં તે સારામાં સાચે તરફ શોધવામાં લીન જણાય છે. તેવામાં માદા તેની તરફ આવે છે. પાસે જઈ કેમ જાણે નરને ચીડવતી હોય તેમ તેની તરફ તીરછી નજરે જુએ છે. માળા માટેની તરજાની શોધમાં પોતે, માદાથી મદાત થયો છે એવા ભ્રમથી તે માદાને ગદાત કરવા તેની નજીક જાય છે અને તક સાધી સંવનન (Copulation) સાથે રતિક્રિયા કરે છે. પોતાની મૂર્ખાઈ અને મોઢા પર લગ્નજી દિલે વિચાર કરતો હોય તેમ માદા જરા ફેર જઈ પૂર્વવત્ તરજાની શોધ અને પસંદગીમાં વલ્લીન બને છે.

પંખીનું આ જોડું છેલ્લા આઠ દિવસથી માળો બાંધવાની મયામણ કરી રહ્યું છે. પંખીને અકલ્પ યા પ્રુદ્ધ કે સમજરાક્તિ (Reason) હોતી નથી-કુદરત જન્ય Instinctથી તેઓ સંવનન, રતિક્રિયા વગેરે બોજવે છે. સંવનન કાળે, ચોક્કસ ઋતુમાં જુદા જુદા વર્ગના પક્ષીઓ ગર્ભાધાન કરે છે. આ પરત્વે, મારા મનમાં નીચેના કેટલાક પ્રશ્નો-વિધાનો ઉદ્ભવે છે:

૧. પક્ષીઓમાં અમુક ચોક્કસ સંજ્યામાં રતિક્રિયા (intercourse) થયા બાદ ગર્ભાધાન ચાય છે ?

૨. ગર્ભાધાન થયા બાદ પણ રતિક્રિયા ચાલુ રહે છે ખરી ?

૩. ચાલુ રહેતી હોય તેા કેટલા સમય સુધી ?

૪. ગર્ભાધાન પછી જ માતૃત્વની Instinct જન્મે છે કે તે પહેલાં અમુક ચોક્કસ સમયે ?

૫. માળો બાંધવાની Instinct ગર્ભાધાન પછી કે પહેલાં ઉદ્ભવે છે કે તે Instinct ઋતુ આધીન છે ?

૬. આ બાબતમાં કોઈ ચોક્કસ નિયમ છે ?

૭. ગર્ભાધાન પછી જ માણે બાંધવાની Instinct જન્મતી હોય તો આ કામગીરી માદ્યમે ગર્ભાધાન કર્યું હોતું જોઈએ, એમ તમે માને ને ?

૮. અને માણે બાંધવાની શરૂઆતને આઠ દસ દિવસ થઈ ગયા છતાં એ ભેદની સ્તિથિયા (Intercourse) ચાલુ રહી છે એથી એમ માનવાને કારણ મળે છે કે ગર્ભાધાન પછી પણ પક્ષીઓ સ્તિથિયા ભોગવે છે.

ઉપરના પ્રશ્નો-વિધાનો બાબતમાં તમારા વિચારો અને ખુલાસા આપી આભારી કરશો.

અસપુત્રાની પૂર્વે,

બલવત ભટ્ટ

આસામ : તા. ૧૮-૪-૪૫

કુપ્ટન

[યુક્ત્યવસાયના સતત રોકાણમાંથી મળતી અવકાશની થોડી કાલે પછી તમે પ્રકૃતિ અવલોકનમાં બાળો છો, એ માટે તમને ધન્યવાદ પટે છે. તમારો પ્રેરણા તો પ્રકૃતિના વિવિધ લોકોત્તર આવિષ્કારોથી અતિ સમૃદ્ધ છે. ભારતવર્ષનાં પંખીઓનો મહાભારત ગ્રંથ (F. B. I. Birds, બીજી આવૃત્તિ, ૮ ભાગ) સ્ટુઅર્ટ બેકરે તમારા પ્રેરણાનાં પંખીઓના પા સદી નેટલા સમયના પરિચયથી જ લખ્યા હતા. ત્યાંની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ વિશે તો તમે ફિશન વૉર્ડનાં પરિભ્રમણોદ્ધારા લખ્યું છે. હું ઈચ્છું છું કે તમને મળેલી તકનો પૂરો લાભ લ્યો.

હવે તમારા પ્રશ્નો વિશે

૧. આ વિશે કોઈ ચોક્કસ માહિતી મળતી નથી પરંતુ પ્રથમ સંભોગે ગર્ભાધાન થાય, એમાં અચકચક કરું જ નથી.

૨. હા, મનુષ્ય ભતિ પ્રમાણે પક્ષીઓ પણ ગર્ભાધાનની આવશ્યકતા સિવાય, ગર્ભાધાન થયા પછી પણ સંભોગ ચાલુ રાખે છે, એવું પણ પંખીઓમાં ભેવામાં આવે છે. પણ આવા નિઃપ્રયોગન સંભોગે માત્ર પ્રત્યક્ષનની ચોક્કસ ક્રતુમાં જ થાય છે; બિશુ વરસ નહિ, એ ભૂલવું ન જોઈએ.

૩. નિશ્ચિત તો ન કહી શકાય કારણ પ્રત્યેક પંખીભતિની ગર્ભાવસ્થાની કાલમર્યાદા ભૂંડી ભૂંડી હોય છે. પણ આવા નિરર્થક સંભોગ લાખા સમય સુધી નહિ ચાલતા હોય એમ માનવામાં હરકત નથી.

૪-૫. પંખીઓની ભતિભેદે વિસિદ્ધ ક્રતુઓ સંતાનોત્પત્તિ માટે નિશ્ચિત હોય છે. આ અનુરૂપ ક્રતુમાં એ એ ભતનાં અરોધ પંખીઓમાં પ્રત્યક્ષનનો ઉન્માદ એકધારે ભિન્ન થાય છે. એ પ્રસંગે સંવનન કરી, જોડે બંધાઈ નરમાદા ગર્ભાધાન અને તદનન્તર નીડરચનાની ધમાલમાં પડે છે. પ્રથમ ગર્ભાધાન : પછી નીડરચના-એ સ્વાભાવિક નિયમ હોવા છતાં ગર્ભાધાનાર્થે સંભોગ કરતા પહેલાં પણ કોઈ કોઈ ભતિનાં પંખીઓ માણે બાંધતાં ભેવામાં આવે છે.

૬. ના. પ્રત્યેક પક્ષિભતિની વ્યક્તિગત વિસિદ્ધતા જ નિયમરૂપ છે.

૭. હા. જો કે માણે બાંધવાનું શરૂ થયું એટલે ત્યાર પહેલાં ગર્ભાધાન થઈ શકે છે, એવું પ્રત્યેક ભતિ માટે કહી શકાય નહિ.

આ વિષયમાં વધુ વિચાર માટે પાઘકાફર્નું 'A History of Birds', ટોમ્સનનું 'The Biology of Birds' અને હક્કસલી, હડ્સન, વગેરેનાં પુસ્તકો વાંચવા નેવાં છે. —તેની]

૧૧. પાટલા ઘો (varanus monitor, Linn.)

મહાને 'પાટલા ઘો'નો એક જીવતો નમુનો મળી આવ્યો છે, એના જીવન પરિચયથી હું બીલકુલ વાકેફગાર નથી, તો આપ એના જીવનવ્યવહારને સ્પર્શતી રૂપરેખાથી માહિતગાર કરવા કૃપા કર્યો એવી આશા છે.

(૧) ઘો કેટલા પ્રકારની થતી હશે ?

(૨) ઘો સર્પની જેમ હુમલો કરી કરતી હશે ખરી ?

(૩) ઘો ઝેરી પ્રાણી છે ?

(૪) પાટલા ઘો ની બાબતમાં, સર્વમાન્ય માન્યતા તેમજ અનેક વાતો પ્રચલિત છે કે તે કોઈ પણ જગ્યા પર સખ્ત ચોટી રાકે છે અને પહેલાંના વખતમાં ઘોની કમ્મરે દોરડું બાંધી, ગદ કે દિવાલ પર ફેંકવામાં આવતી નેથી તેની મદદથી ધારેલા સ્થળે ચઢી જવાનું હવું. હવે, ઘોની ચોટી જવાની ખાસીયતમાં થું સત્ત્વ હશે એ સમજાવું નથી, કાણ કે, અમે જે સ્થળેથી ઘો પકડી લાવ્યા, એ સ્થળ એક બંગલાનું ભોંયરું હવું, તેમા હવા સાર એક જાળીયું પણ હવું. ભોંયરું ભાગ્યેજ છ શીટ હંથુ હશે, તેમાં 'ઘો' આસરે એ માસથી આવી ફસાઇ હતી, જે હવે ધરોળાની જેમ દિવાલ પર ચઢી જવાની શક્તિ તેનામાં હતે, તો સામટી જાળીયા વાટે બહાર નીકળી ગઇ નહોત ? તદઉપરાંત જ્યારે અમે ભોંયરામાં ઉતર્યા ત્યારે તેણે દોડા દોડી કરી દિવાલ પર ચઢવા પ્રયત્નો કર્યા પરંતુ તે બીલકુલ ચઢી શકી ન હતી.

હવે તેની ચોટી જવાની શક્તિ બાબતમાં જોઇએ તો, અમે તેને લાકડીથી દબાવી, ગળે દોરી બાંધી ઉઘડી તો તે બીલકુલ ચોટિલી ન હતી, પણ અમે બહાર લાવી જમીન પર મુકી તો ખરબચડી જમીન પર પણ ચોટી નહિ, બલ્કે, જમીનની માટી કે કાંકરા પણ પકડી લેવા તેણે પ્રયત્ન કર્યો ન હતો. નેથી થું સત્ત્વ હશે તે સમજ રાખવું નથી.

હવે કદાચ એમ માની લઇએ કે, ઘોને કીલ્લા ઉપર ચઢી જવા માટે ખાસ કેળવવામાં આવતી હશે, કે કમ્મરે દોરી બાંધેલી ઘો rowdgh સપાટીવાળા કીલ્લા પર ચઢી જાય અને કીલ્લાના કાંજાને જાળ ફરી પાછી નીચે ઉતરી જાય, નેથી ઘો ફેંકનાર બચ્ચિને દોરડાનો બીજો છેડો મળતાં 'ગાળીયા' બાંધી સહેલાઈથી ઉપર ચઢી જાય, એ સ્વભાવિક છે, પરંતુ આ યુક્તિમાં પણ એ રાંડા ઉપસ્થિત યાવ છે કે, ઘોને કેળવવી શક્ય ખરી કે તે કોઈ યુક્તિઓ (tricks) શીખી શકતી હશે ? આ સંબંધમાં મારા એક સ્નેહી સાથે વાત કરતાં તેમણે 'ઘો' ચોટી જવાની વાત યથાર્થ છે એમ કહ્યું. એના પુરાવારૂપે એમણે આ વાત કહી; એક વખતે એ પાટલુ (ઉ. ગુજરાત) ગયા હતા ત્યારે એક ઝોરીસરને ત્યાં બિતર્કા હતા. ત્યાં એક

વાધરી ચોરી માટે પંકડાઓ હોતો. તેના પુરાવામાં દોરી બાધેથી 'ધા' સાથે હતી. ત્યાં એમણે એમ પણ સાંભળ્યું કે વાધરી લોકો ઘોના ઉપયોગ કરવા, એની કમરે દોરી બાંધી ગોળ ગોળ વાંઝીને ફેંકે છે, જેથી તે ઘો ચોંટી નય છે. પણ તેની મદદથી તેઓ ઉપર ચડી નય છે. તેમના કહેવા મુજબ હલુ પણ પાટણના વાધરીઓ ઘો ચોંટાડવાની કળા નંભે છે અને ત્યાંના વાધરીવાડામાં તપાસ કરતાં પણ વાધરીઓના ધરમાંથી ઘો મળી આવશે.

અમદાવાદ : તા. ૨૭-૧૧-૧૯૪૪.

વીનોદ એમ. બચેચ.

[૧. ૨. ૩. તમારા પહેલા ત્રણ પ્રશ્નોના ઉત્તરમાં રખડીકરણ ખાતર વિસ્તાનો ભય વહોરીને 'પણ કુમારના ૨૦૩ મા અંકમાં છપાયલા 'વનેચર'ના લેખ 'ઉત્તર ચલ્લતાતના પ્રાણિસમુદાય' ભા. ૩ મોથી થોડો ભાગ લેવાર છે. એમાંના અગરેછ નામે મેં આ નોંધ પૂરતાં ઉમેર્યા છે.

સરીસૃપ વંશ

જંભીન ઉપર પેટ ધસડતાં ચાલનારાં (Reptilia) વંશનાં પ્રાણીઓની ભેતિ-સંખ્યા (કોસ ભેતના મગર, સવાબસો નેટલા કાચબા, મચ્છાસરો ઘા અને ત્રેણીસસી સાપ) સસ્તન પ્રાણીઓ કરતાં અનેકમણી વધારે છે. આ વંશમાં કેટલાંક એવાં પણ છે કે એમના હોથે નેટલાં મનુષ્યો મરે છે એટલા ભાગ્યે જ અન્ય કોઈ પ્રાણિવંશ-હાર મરતાં હશે.

એમના ચાર વર્ગ છે: કુચીર વર્ગ (Loricata), કચ્છપ વર્ગ (Testudines) ગોધિકા વર્ગ (Squamata, Suborder Sauria) અને અહિવર્ગ (Squamata : Suborder : Serpentes). આમાંનો ગોધિકા-વર્ગ એટલે ઘા અને એના પીતરાઈ એ બધાયે-માત્ર એક અપવાદ (મિક્રોડોર્માસી Microderma નામની ઘો) સિવાય મનુષ્યને નિરુપદ્રવકારી, નિર્દોષ છે. એમનાં મોંમાં વિષધન નથી હોતું એટલે એમનો દંશ ગમે તેટલો ખીણકારી છતાં એ પ્રાણહર તો નથી જ નીવડતો. એમનાં કુલ નવ કુલમાંથી ખાચ આપણા ત્યાં નજરે પડે છે. એમાંથી કેટલીક ભલો જમીનતલ ઉપર વસનારી, કોઈક દરમાં ભરાઈ રહેનારી (વિલેશય) અને કોઈક જાડ ઉપર રહેનારી (શ્લેશય) પણ છે. અન્ય એક (amphibious) ને તો જમીન ઉપર તેમજ પાણીમાં રહેવાનો સરખો જ આનંદ આવે છે.

(૧) શ્લેશયિકા કુલ (Gekkonidae): આપણાં ઘરનાં છત્તાપરાં અને ભોંતો ઉપર રજળનારી, ચોપડીઓ, ગોદડાં, કાચળા વગેરેમાં ભરાઈ લપાળને હેમન્ટ-સુષુપ્તિ ભોગવનારી (hibernating), એની વાળ-લાંડીઓ અથવા એના સરીર ભેગાં ઢીકળેલાં ફાળ, ફૂંધપાક, વગેરે ખાવાથી તેમજ એના ઝહેરી (I) દંશથી થે માણસ મરી નય છે એવા મિથ્યા અપવાદ પામનારી, અત્યંત નિર્દોષ અને પરમોપકારિક ગોળા (કુદ્યમીન; House Lizard; Hemidactylus maculatus, Dum. Bib) કોને અર્પવિચિત છે? એની અન્ય ત્રણ સંગોત્રી અનુક્રમે કચ્છ, ટાંગ અને ઈ. ચલ્લતાતના અમુક ભાગમાં યાય છે.

(૨) કૃંકવાકુકુલ (Agamidae): કલ્પડો-જાનનગીયા અને વાડી જેવર તેમજ ભરવસતિમાં થીત ઉપર ભમતો દેખાતો, સંવનન પ્રસંગે લાલ રંગ ધારણ કરે છે તે (Blood Sucker કે Garden-Lizard; *Calotes versicolor*, Dau. એના પ્રજનનવિધિ વિષે વિસ્તૃત મેંધ, પ્રકૃતિ વર્ષ ૨ જી, અંક ૪ થામાં પૃષ્ઠ ૧૮૨ ઉપર આવી ગઈ છે). એનાં અન્ય સગાં વડાલમાં ત્રણ વગડાક કાચડા અને રેતાળ મેઘાનોમાં ફર કરી રહેતો, કાંઠાવાળી પૂંછડીવાળો નરકાચ સાંઠો (Spiny-Tailed Lizard, *Uromastix hardwickii*, Gray).

(૩) સરદકુલ (Chamaeleonidae): સરદો (સરટ) Indian Chameleon; *Chamaeleon zeylanicus*, Linn.; નિતાન્ત વૃક્ષેયમ (arborescent). અમદાવાદમાં ક્યાંક ક્યાંક નજરે પડે છે. શરીરપરની ત્વચા દેકળ આવેલી રક્તવાહિની ગ્રન્થીઓના સાદામયરો કોમ, ભય, દર્ષ, વગેરે લાગણી પ્રસંગે ફાણે ફાણે લીલો, સ્વેત, રાખોડી, રયામ-એમ ધરીરના રંગ બદલતો એ પ્રકૃતિનું પરમ અદ્ભુત સર્જન છે. એટલી જ અચ્છતરી એની આંખો છે. આપણી તેમજ અન્ય તમામ પ્રાણીઓની આંખ સામાન્ય તથા ઉપર નીચે અને ડાબા જમણી ફેરવી શકાય છે અને તે પણ બને આંખો એકી વખતે એક જ દિશામાં; જ્યારે સરડાની આંખો તો ચારે તરફ ગોળ ફરતી અને પરસ્પર વિરોધ દિશામાં-એક આગળ તો ખીછ પાછળ એવાની સમગતાવાળી હોય છે.

(૪) શાસ્ત્રજીકુલ (Scincidae): બિલેયથોમાં રક્તવાહી અકચકિત સુંવાળા શરીર અને અપૂર્ણ સ્વસાવવાળી બાહ્યણી અથવા બામણીકાડી (Skink; *Mabuya macularia*, Blyth) અને એની અન્ય બહેન (*M. carinata*, Schn.) આપણી વ્યાપક હતો. એની અન્ય છ સાત સગોત્રી કચ્છ અને ઉત્તર ગુજરાતમાં જોવામાં આવે છે, પણ શોળ પ્રમાણમાં.

માત્ર કચ્છમાં જ પણ અનિવ્યાપકપણે રહેતી બે હતો *Lacertidae* કુલ પછી આને

(૫) મોંઘાકુલ (Varanidae) એટલે પાટલા ઘો (ગોધિકા, Common Indian Monitor; *Varanus monitor*, Linn.) જળ, સ્થળ અને દર-એમ પ્રત્યેક સ્થળે સ્વછંદે વિહરતી આપણી મોટામાં મોટી ઘો આ. '૨ થી ૩' ની તો સામાન્ય ગણાય, પરંતુ મેં '૪' ઝુધીની પણ જોય છે. એની છત્ર પછુ પૂરા ૭" ની હોય છે. ચોમાસામાં તળાવડાં કિનારે કાળાં નાના કાચડા જેવાં એનાં બચ્ચાં સુવારના તાપમાં હારોહાર ખેંઠાં જોવામાં આવે છે."

આટલી આપણી જાણીતી હતો. એ ઉપરાંત પાવાગઢ બણી 'ઘોંચરો' અને ઉત્તર ગુજરાતમાં 'ચંદન ઘો' નામની પલામાં પ્રાણુ હરનારી અલ્પંત ઝહેરી ઘો યાય છે, એકું પણ કહેવાય છે. એની વાતો કાનાસ તો અનેક નીકળે છે, પણ નજરે દેખાટનારા કેમ મળતા નથી. સરીસૃપ વિષયના પારગત વિદ્વાનો ભારત-વર્ષમાં કેમ પણ સ્થળે આવી દાહ ઝહેરી ઘોનું અસ્તિત્વ જણતા નથી, એટલે ચંદન ઘોને કેવળ કલ્પનાસૃષ્ટિ જ માનવી રહી.

આ 'ચંદન ઘો'ની ઉત્પત્તિ સંબંધી વળી અદ્ભુત જ કથા છે. કાપકાર અમરસિંહ (દ્વિતીયકાણ્ડ, સિંહાદિવર્ગ ૫, શ્લોક ૬) ના "ત્રયો ગૌધાર-ગૌધરે-ગૌધેયા ગૌધિકાત્મજે" (એનાં સંતાનનાં ગૌધાર, ગૌધર અને ગૌધેય-એવાં ત્રણ નામ છે) શ્લોકાર્થની વ્યાખ્યા પ્રસંગે, દીકકાર ભાતુજી દીક્ષિત લખે છે કે 'ત્રીણિ સર્પદિ ગૌધયાં જાતસ્ય "ચન્દનગોદ્યા" હિતિ હ્યવાતસ્ય'—આ ત્રણ નામ તે ઘોનાં (સામાન્ય ખચ્ચાંનાં નહિ પણ) સાધના સંયોગથી ઉત્પન્ન થયેલાં 'ચન્દન ઘો' નામથી જાણીતાં વિશિષ્ટ સંતાનોનાં છે । દીક્ષિતના આ સત્યસંશોધનની અતુર્પતિ કરતો હોય એમ સુશ્રુતનો દીકકાર ઉલ્લેખ કહે છે:

"કૃષ્ણસર્પેણ ગૌધયાં ભવેયસ્તુ ચતુષ્પદઃ ।

સર્પો ગૌધરકો નામ તેન દદ્યો ન જીવતિ ॥"

અર્થાત્ આપ, પાંદહીન કાળો સાપ : મા, ચતુષ્પદી પાટલા ઘો એમના સંયોગથી ઉત્પન્ન સર્પ વિજ્ઞાતીય (hybrid) ચારપગવાળું સંતાન તે 'ગૌધરક' (દીક્ષિતની 'ચન્દનગૌધિકા') નામનો સાપ (I) ; એનેને ડસે તે જીવે જ નહિ । ચંદન ઘો વિષેની આધુનિક જ્ઞાન્ય માન્યતાનાં મૂળ કેટલાં પ્રાચીન અને જડાં છે, તે આ ઉપરથી કુદમળરો. વસ્તુવપા તે (1) સાપ અને ઘોનો સંયોગ સંભવી શકતો નથી; (2) 'ચંદન ઘો' નામનું કોઈ પ્રાણી અસ્તિત્વમાં નથી; (3) 'કવિકલ્પિત ચંદન ઘો' ત્રણવાં અન્ય કોઈ પણ જાતની ભારતીય ઘોના કંઈથી મનુષ્યનું મરણ નીપજતું નથી—નીપજ શકે નહિ.

વસ્તુસ્થિતિ આવી છતાં મંડળનો કોઈ સચ્ચ અથવા 'પ્રકૃતિ'નો વાચક ચંદન ઘોનો અસ્તિત્વમાં દૃઢપણે માનતો હોય તો 'ચંદન ઘો'નો જીવતો કે મરેલો નમૂનો તંત્રીને અથવા મંડળના સંમંદપાલને પ્રાકલી આપરો તો તેમના જમતું સહેને નિરસન કરી શકારો.

૪. પાટલા ઘોને ચાર લોકો પાળે છે—એ વાત પ્રત્યેક સ્થળે સાંભળવામાં આવતી હોવા છતાં એવી પ્રાણેલી ઘો અને એનો ઉપયોગ કરનાર ચોર એક પણ માણસ એવા જાણવામાં આવ્યો નથી. પાટણના વાધરીઓનો તો અને છેલ્લાં પંદર વરસથી નિકટનો પરિચય છે પરંતુ એમના ત્યાં ઘો પળાય છે, એ વાત મારા સાંભળવામાં પણ આવી નથી. પોલીસકોર્ટમાં ઘો વડે ચોરી કરનારના કેસ નોંધાયા હોય તો તે હું જાણતો નથી પણ એક અંગરેજ ડી. એચ. પી. ને પૂછતાં એણે આવા કેસો યતા હોવાનું અજ્ઞાન દર્શાવ્યું છે. છતાં આપણે ધડીસર માની લઈએ કે પાટલા ઘો (૬. ગુજરાતમાં 'ચંદન ઘો' નો પણ આવો જ ઉપયોગ વાધરી લોક કરતા હોવાની માન્યતા છે) ખરેખર ચોરો પાળે છે અને એની મદદથી દિવાલ ઉપર સહેને ચઢી જાય છે, તો એનો માત્ર એક પ્રયોગો થઈ શકે કે ઘો ભીંત ઉપર ચઢીને મકાનમાં ઘેરો અગર ફરતી ફરતી ખાણી માલીકના હાથમાં આવે ત્યારે મકાનના કોઈ ભાગ ફરતી દોરીની આંધી થઈ જાય એટલે એ દોરીને પકડીને ચોર

નાખ્યા પછી તો તેમણે તેલમાંથી બહાર નીકળવા ધણા પ્રયાસ પંજુ કંચી હતા....વળી 'નિજાસુ'એ જણાવેલી વાત મેં સાંભળી તેજ દિવસે મેં ઘેર જઈ વીંછીની બરણીમાં કે જેમાં નવ વીંછી હતા તે સર્વ ઉપર જીવું ચીંટાણી પડી અથવા તેલ નાખી સર્વને તેલથી ભીજાવ્યા; પરંતુ આજ દિવસ 'સુધી એમનો એક પણ વીંછી તેલની અસરથી મુક્ત નથી! ગરોળાંની બાંબતમાં મેં ઘણીવાર ફેલીટથી એને ભીજાવી છે જેની અસરથી યોગીવાર માટે જોદોરા જેવી યઈ પડી રહ્યા પછી દોડી જતી હતી પરંતુ મરી તો અંધ નહોતી જ. તેલની અસરથી મરે તો જીવનારાક તેણી દવાથી છૂટ મરી જતી નેહએ પંજુ તેમ બન્યું ન હતું."

તેલના સ્પર્શમાત્રથી વીંછી અગર ગરેળી મરી જાય, એ અસ્વાભાવિક છે. હૂંમણી દેવાથી તો કેઈ પણ ફેફસાં વડે અથવા બીજી રીતે પણ શ્વાસ લેનાર પ્રાણી મરી જાય પછી તે પ્રાણી ગરેળી વીંછી હોય કે પક્ષીઓ હોય; અને તે પ્રવાહી તેલ હોય કે દૂધ અથવા પાણી હોય.

—તંત્રી]

૧૪. વીંછી વિષે પ્રશ્નો

૧

હાલમાં ઉનાળો એસતાં વીંછીને ઉપદ્રવ વધી ગયો છે. અને ખાસ કરીને રાહેરમાં તો પુખ્ત ત્રાસ છે. મ્હારે ત્યાં પણ અવારનવાર વીંછીના ઉંખેલા હાંપેલા આવ્યા જ કરે છે. જ્યારે એલીસખીજ વિસ્તારની સોસાયટીઓમાં કે જ્યાં આપ રહો છો તે શાહીબાગ વિસ્તારમાં પણ વીંછીનો ઉપદ્રવ નથી!

કદાચ અંદવાડને લીધે કે જીવના મકાનને લીધે રાહેરમાં વીંછી વધુ હોવાં સંભવ ખરો પણ ખાડીઆ જેવા લતામાં કે જ્યાં વધુ અંદવાડ હોતો નથી ત્યાં પણ વધુ ઉપદ્રવ કેમ હશે! (મ્હારે ત્યાં લીંપણની જમીન નથી, તેમજ બેકખાણ પંજુ સારી રીતે સચવાય છે. મ્હારા મકાનને ત્રીજે માળ પણ જમીનથી આસરે ૩૬ ફીટની બિયાઈએ છે, છતાં બીજે ત્રીજે વીંછી અવશ્ય નીકળે છે!)

તદ ઉપરાંત વિચારીએ તો સોસાયટીઓમાં તો વીંછીએને યોગ્ય એવા આશ્રય સ્થાનો, માડી, ખુલ્લી જમીન, ગાની જવાત, વિગેરે ઘણા જ અનુકૂળ હોવા છતાં ત્યાં એમનો વસવાટ વિરોધ કેમ નહિ હોય!

ખાડી રાહેરમાં તો મેં આપને રૂબરૂ આપેલ નમુનાના જ દેખાવે એક જ નમૂના યાચ છે, જેથી પ્રશ્ન મનમાં એ જ યાચ છે કે, વીંછીનો ઉપદ્રવ રાહેરમાં કેમ? અને સોસાયટીઓમાં નહિ!

૨

વીંછીની પ્રકૃતિ જોતાં એમ લાગે છે કે, તેને ગરમી બીલકુલ પસંદ નથી. ગરમી તેમને અસહ્ય લાગે છે, કારણ કે હમણાં વીંછીની બરણી મેં તોપમાં સુકી તો યોગીવારમાં વીંછી સળવળવા માંડ્યા અને યોગીવાર વધુ રાંખવાં, તોપમાંથી બચવા અને ફર જતા રહેવા પ્રયત્નો કરવા લાગ્યા. આમ તોપ એમને પ્રિય નથી એમ લાગે છે તો પછી ભલે એતનવાળા (active) ગરમીની ઋતુમાં રહે છે તેના કારણે,

બીજકુલ 'સુસ્ત' અને 'સિયિલ' કંઠી જીવોમાં કેમ મોટામ મડતા હશે ? ઉપરનો અનુસવ
જોતાં કંઠકમાંથી પુરુષ રાચવા લેખે ! શું તેમને સમશીતોષ્ણ હવામાન વધારે અનુકૂળ હશે ?
અમદાવાદ : તા. ૨૭-૧૧-૧૯૪૪

વીનેદ એમ. ભથ્થે

[૧. વીંછી સ્વસાંવે એકાંતપ્રિય અને ગુહવાસ પસંદ કરનાર હોવાથી, જે સ્થળે
એમને પ્રવાવવાનું અનુકૂળ હોય છે ત્યાં એ વધુ પ્રમાણમાં જોવામાં આવે છે. સૂડી
જમીન એમને ફાવતી હોવા છતાં બેજવાળાં સ્થળોએ પણ એ એમને ખૂબ જોયા છે.
પાટણ (ઉત્તર ગુજરાત)માં વીંછીનો ભારે વાસ એક વખતે હતો અને એનું કારણ
એ રાદેરમાં ઘેર ઘેર પાણીનાં ટાંકાં હોવાનું જ હતું. તમે જણાવો છો એ પ્રમાણે
અમદાવાદ રાદેરમાં વીંછીનું વ્યાપકપણું એ મહોલ્લાઓની ગટરોને આભારી છે :
ગટરો અને વંદાઓ. વંદા ઉપર ઘણુંખરું એમને જીવનનિર્વાહ સરળતાથી નબે
એટલે એમની વસતિ વધે, એ સ્વાભાવિક છે, કારણ એટલી બધી આહારમુત્તમતા
હોય ત્યાં વીંછીઓ પરસ્પરનું ભક્ષણ કરવા વરદ્ ઝાઝું લક્ષ ન જ દોઢાવે. અહિં
'ચાહીબાગમાં' વીંછી તો છે પણ રાદેર જેટલા વ્યાપક તો નથી જ. એલીસડીન
વિસ્તાર એટલો બધો જંદકીથી ભરેલો નથી તેમ જ ખુલ્લાં સ્થાનો વીંછીને ફાવતાં
નથી, એ તો 'હું' કહી ગયો છું. એટલે ત્યાં પણ વીંછીનું પ્રમાણ રાદેર કરતાં ઓછું
હોય તેમાં આશ્ચર્યજનક કશું નથી.

૨ વીંછીને પ્રકાશપ્રિય ન કહેવાય. તમારા પ્રયોગમાં તમે વીંછીને 'ગરમી'થી
ભડકતો માને છો, પણ વસ્તુસ્થિતિ જુદી છે, તમારા વીંછી ભડક્યા, તે 'ગરમી'થી
નહિ પણ સૂર્યના ('તાપ' એટલે સૂર્યપ્રકાશ જ ને ? કે ખો સપડીને તાપ ?)
તાપમાના 'પ્રકાશ-અંશ'ના કારણથી જ. જોકે એ એતરોમાં અસંખ્ય પ્રસંગે મોટા
ભળા વીંછીઓને ખરા બપોરે ઉઘાડમાં આરામથી રખડતા ફરતા જોયા છે.
શીમાળામાં એ નિર્જીવ જેવા દેખાય છે તે 'ગરમી'ના અભાવથી જ. —તમી]

૨૫. ઘોળો કરોળીયા (૭) *Galeodes* Sp.

આં 'સાચે' મારા ધરમાંથી મળેલો ઘોળો કરોળીયા મોઢું છે. એ વિષે કંઈ
મોહોતી આપશે ?

અમદાવાદ : તા. ૧૦-૭-૧૯૪૫

વીનેદ એમ. ભથ્થે

[તમે મોકલેલું જંતુ 'કરોળીયા' નથી પણ કરોળીયાના મહાવર્ગ (Class)
'Arachnida' અંતર્ગત Solifugae વર્ગનું પ્રાણી છે. એનું કુલ Galeodidae,
જેવ 'Galeodes' અને વૈજ્ઞાનિક અભિધાન *Galeodes fatalis*, Licht &
Herbst છે. 'એરકુનીડ' મહાવર્ગમાં વીંછી, કરોળીયા, જીવા, વગેરે પ્રાણીઓનો
સમાવેશ થાય છે. 'એલીઓડ'ને માટે યોગ્ય સંજ્ઞાના અભાવે આપણા ત્યાં અને
'કરોળીયા' કહેવામાં આવે છે પણ એ કરોળીયાની પેઠે આઠ પગવાળું પણ કરોળીયાથી
સિદ્ધ પ્રાણી છે. એક તો કરોળીયાના જેવી રેશમ કઢાડવાની ઝનપીઓ અને હોતી
નથી અને એના લીધે એ કાઠે પણ ભતની ભળ ખાંધી રાકતાં નથી. ખીજું, એમનું
મોં અને પેટનો ભાગ સિત્ત સિત્ત અકોડાંની માંસો જેવો હોય છે જ્યારે કરોળીયાના

ધડ અને પેટના ભાગો અવિભક્ત આખું એક જોવા હોય છે. આ ઉપરાંત સારીરચનાના અન્ય સૂક્ષ્મ ભેદો પણ હોય છે પણ ઉપલક્ષ્ય દૃષ્ટિએ અને પ્રાણીને પૃથક્ જાણવા માટે ઉપરના બે ભેદો પૂરતા છે.

સ્વભાવે આ પ્રાણી અત્યંત લીરુ અને તિમિરપ્રિય હોવાથી દિવસના ભાગે ટેખાળોરાડાંના ઢગલા કે પત્થર ઉપર નીચે, જમીનમાં છીછરો ખારો કે દર કરીને તેમાં ભરાઈ બેસે છે અને રાતે ચરવા નીકળે છે. એ વખતની એની ચપળતા અદ્ભુત હોય છે. સ્વભાવે જ એ એકાંત માંસભક્ષક છે.

મારી પાસેના (શાહીબાગમાં મારા આંગણમાં ખડકેલી કાઠીમાંથી મળી આવેલા) નમૂના સાથે સરખાવતાં, તમારો નમૂનો નર નંદુનો લાગે છે, છતાં વિશેષ નિર્ણય માટે સૂચનાઓ સર્વેને મોકલું છું. —તારી]

૧૬. જલવાસી કરોળીયા

એમણે મોરિસ મેટરલિકનું મુરખ પુસ્તક 'Pigeons and Spiders' વાન્યું હતો તેમને એમાં વર્ણવેલા જલવાસી કરોળીયા (Argyroseta aquatica) ની અદ્ભુત જીવન વ્યવસ્થા વાંચીને, એ લોકોત્તર પ્રાણીનો પરિચય કરવાની ઉત્કંઠા સહેજે યદ્ય હશે. આ કરોળીયા એકાંત પાણીના વસનારા છે છતાં એ માછલીઓની જેમ પાણીમાં બેળેલો પ્રાણુવાયુ ઇટે પાકી લઈ રાક્ષા નથી પણ બીજા બધા કરોળીયાની જેમ એમને પણ વાતાવરણમાંથી પ્રાણુવાયુ લેવો પડે છે. આ માટે કાં તો એમને દેહમાંથી જેમ પ્રાણુવાયુ લેવા માટે વારંવાર પાણીની સપાટી ઉપર આવવું પડે અથવા તો જલાભ્યન્તરે જ પ્રાણુવાયુનો સંપર્ક કરી રાખવો પડે, જે ભંડારમાંથી એ આવરણક્રમ અનુસાર સરળતાથી પ્રાણુવાયુ લઈ શકે. અને એમણે આ બીજા માર્ગ સ્વીકાર્યો છે પણ તે લોકોત્તર રીતે. પ્રાણુવાયુનો સંપર્ક કરવા માટે એમણે બાહ્ય ઉપકરણોનો આશ્રય લીધો નથી પણ પોતાના સારીરને જ પ્રાણુવાયુનું નિષિષાત્ર બનાવ્યું છે અને તે આ રીતે. કરોળીયા પોતાના સારીર ફરતું પ્રાણુવાયુનું આવરણ કે મંડલ રચે છે. આ આવરણમાં દકાયલો કરોળીયા પાણીમાં રૂપેરી ચક્રચક્રીત લખેલી જોવા લાગે છે. ચરમાસની રૂપેરી કાચની બરણી કે રૂપેરી બખ્તર જેવા આ આવરણને વાંધીને નીકળતાં માત્ર એનું માથું, પગ અને પીઠનો થોડો ભાગ જ બહાર દેખાતાં હોય છે. આ આવરણ નરમ અને મુલાયમ છતાં દઢ અને સ્થિતિસ્થાપક હોવાથી સહેજે તૂટીફૂટી જવું નથી અને એથી પ્રાણુવાયુનો એક કણ પણ ગુમાવવાના ભય સિવાય એ પાણીમાં આરામથી હરીફરી શકે છે, સરળતાથી આહારોપાદાન કરી શકે છે અને પ્રેમોત્સાહપૂર્વક સંવનન પ્રજનન કરી શકે છે. વાયુનું આવું આવરણ સરળતા માટે કરોળીયા કઈ ક્રિયા કરે છે અથવા કેવાં ઉપકરણોનો આશ્રય લે છે, એ સમસ્યાનો પૂરો ઉકેલ હજી યથો નથી પણ એકાંતિક અવલોકન દ્વારા મેટરલિક માને છે કે આ કરોળીયાના સારીર ઉપર જે વાળ અથવા રેવાંટી હોય છે, તેના પ્રત્યેક વાળમાં એક વિશિષ્ટ પ્રકારનો ચીકણો, ગુંદર જેવો પ્રવાહી રસ ભરેલો હોય છે અને એ રસમાં પ્રાણુવાયુનું ગ્રહણ કરી સંધરી રાખવાનો ગુણ હોય છે. જોકે બધે તેટલા સૂક્ષ્મદર્શક

ગુણવાળા કાચથી જેવા છતાં તમને જોઈ શકાય તેમ નથી છતાં કલ્પના થઈ શકે કે કરોળીયાના શરીર ફરતું જે રેપેરી આવરણ રચાય છે તે વાયુનો એક સળંગ પરપોટો નથી હોતો પણ પ્રત્યેક વાળ ઠીક એક, એવા સહજ અલ્પપરિમાણ બુદ્ધિશીલ કે પરદાઝાનો સંગ્રહ હોય છે, જે પરસ્પર સંલગ્નદશામાં આપણને એક અવિકલ કાચજેવા સ્વચ્છિત ગોઠ રૂપે દષ્ટિગોચર થાય છે. આ રીતે વાયુમંડલથી આવૃત્ત થયેલા કરોળીયા જલ જ નહોતે એનું નૈસર્ગિક ધામ હોય તેમ જલોદરે ઉપર નીચે આડોઅવળો સ્વેરવિહાર કરી શકે છે. વાયુવ્યાપ્ત દોવાથી, સ્વાભાવિક રીતે એ પાણીથી હલકા વનનવાળો બની જાય છતાં એમ થતું નથી પણ સ્વેચ્છા પ્રમાણે એ પાણીમાં ડૂબકી મારી શકે છે અને કોઈ પણ આલંબન સિવાય પાણીનો વચ્ચે, તળે, ઉપરના ભાગે-ગમે તે ખૂલામાં સ્થિર બેસી રહી શકે છે. આટલું અમૂક હોય તેમ આ કરોળીયા વળી એક વધુ અદ્ભુત કર્મ કરે છે અને તે જલમધ્યે ગૃહસ્થનાનું, પાણીની અંદર જ પણ બર કે એવા કોઈ આધારે, એ સ્વેત રેશમનું, જીધીવાળેલી જરણી કે અંશુડીના આકારનું નાનું સરખું ઘર કે જળ બાંધી દે છે. એમાં પ્રવેશ કરે છે કે તરત જ એના શરીર ફરતાં આવરણ ફૂટી જાય છે અને તેમાંના પ્રાણવાયુ ધરના તંબુમાં ભરાઈ જાય છે, પછી આ વાયુસંચયમાંથી જરૂરપૂરતો ઘાસ દ્વારા પાપરીને કરોળીયા એ ધરમાં આરામથી રહી શકે છે.

આપણા ત્યાં થતા વિવિધ કરોળીયાનો અને ઠીકઠીક પરિચય છે અને એમનાં અનેકવિધ નિવાસસ્થાનો પણ મેં જાણ્યાં છે. એમાં કહિંચે કોઈ પણ જાતના જલાન્તર્વાસી કરોળીયાનું દર્શન મને થયું ન હોવાથી, આ વિષયમાં વધુ પૃથ્થાના પ્રત્યુત્તરમાં, ભારતવર્ષના કરોળીયાના એકમાત્ર સમર્થ જ્ઞાતા ડૉ. એફ. એચ. એવરે એમના પા. ૨૫મી એપ્રિલ પત્રમાં લંડનથી લખે છે:

“*Argyroseta aquatica* (અર્ગ્યોસેટા એક્વેટિકા જલવાસી કરોળીયા-તંત્રી)ના સ્વભાવવાળા કોઈ પણ કરોળીયા ભારતવર્ષમાં મારા જોવામાં આવ્યા નથી પણ સાગરતટે ભરતી અને જોટની સીમાઓ વચ્ચેના પ્રદેશમાં આવેલા પરવાળાંતા ખડકો ઉપર, મરેલાં પરવાળાંતા દમલા દોકળચી એક જાતના સમુદ્રજલવાસી કરોળીયા મળી આવે છે. ખરડા સમુદ્રવાસી કરોળીયાનું કોઈ પણ જોત જલવામાં આવ્યું હોય તે-મારી સમજ પ્રમાણે-આ એકલું જ છે. આ જાતના કરોળીયા, એમનાં નિવાસસ્થાનરૂપ ખડકની ફાટોનાં ગહાં રેશમ વડે બંધ કરી દે છે, જેને લીધે, ભરતી ઉભરાય છે ત્યારે એ ફાટોની અંદર ભરાયલી હવા અંદર રહી શકે છે. કુસાડાઈ ટાપુની દક્ષિણ બાજુએ આવેલા Lagood (ક્ષાર સરોવર)માં એ કરોળીયા ઠીકઠીક પ્રમાણમાં જોવામાં આવે છે.”

ડૉ. એવરેના આ કથનાનુસાર તે આપણા ત્યાં જલવાસી કરોળીયા જોવા અશક્ય છે અને તે નિરાશા જ રહી !

શુ. પ્ર. મંડળ,

હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

અમદાવાદ: તા. ૧૨-૬-૧૯૪૫

૧૭. ચરકનાં બંધ્ય પ્રાણીઓ.

ચરક અને સુશ્રુતના ગ્રંથોમાં અન્નપાન વિચાર પ્રસંગે બંધ્ય પ્રાણીઓની વિસ્તૃત નામાવલિઓ આપેલી છે. આ પ્રાણીઓનું તેમના જીવનવ્યવહારની દૃષ્ટિએ વર્ગીકરણ પણ કરેલું છે. આમા ચરક કરતાં સુશ્રુતનું વર્ગીકરણ વધુ વિસ્તૃત અને વ્યવસ્થિત છે. એ વર્ગીકરણ અને તદ્વર્ગત પ્રાણીઓનો વિચાર આમળ ઉપર રાખી, અહિં કેવળ ચરકે ગણાવેલાં બંધ્ય પ્રાણીઓનો પરિચય આધુનિક પ્રાણીશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ કરાવ્યો છે. આમાં જે પ્રાણીઓ-અને એમની સંખ્યા નાનીસૂની નથી-વિષે હું નિર્ણય કરી શક્યો નથી તેમનાં નામ સાગે અગ્રાથ ચિહ્ન અથવા/અને માત્ર વર્ગસૂચક સંજ્ઞા આપી ચલાવ્યું છે.

ચરકસંહિતા. સૂત્રસ્થાન, અધ્યાય ૨૭, 'અન્નપાનવિધિ અધ્યાય', તેનો ત્રીજો 'માંસ' વર્ગ, શ્લોક ૩૫-૮૩:

પ્રસજ ઉપવર્મ (બલપૂર્વક આદાર કરનારાં હિંસ્ર અને વનસ્પતિશક્તી પશુઓ અને પંખીઓ)

ગા : પાળેલાં (ગાય) ગાય બળદ Bos indicus

ખર : પાળેલું ગધેડું Equus asinus

અશ્વતર : અશ્વ

દ્રોટ : ઊંટ Camelus dromedarius

અશ્વ : ઘોડો Equus caballus

હીપિ : શીખડો, ચિત્તો Panthera pardus fusca

સિંહ : સિંહ Panthera leo persica

ઋક્ષ : રીંછ Melursus ursinus ursinus

વાનર : માંડડાં Macaca mulatta mulatta

વૃક : વરુ Canis lupus

વ્યાઘ્ર : વાઘ Panthera tigris tigris

તરશુ : તરસ, હરખ Hyaena b. hyaena

બહુ : મોળીયો Herpestes smithi

માર્ગર : બીલાડી Cat sp.

મૂષિક : ઊંદર Rat sp.

લોપાક : લોંકડી Vulpes benghalensis

જગમૂક : ચિયાળ Canis aureus aureus

રથેન : રાકરો, બાજ Falcon, Hawk

વાન્તાઈ : (ગાય) ફતરે Canis familiaris

ચાપ : હીલછા, ચાપ, બીલકંઠ Coracias b. benghalensis

વાયસ : (ગાય) કાજરો Corvus sp. splendus

રાયાડી : બાજ

- મધુહા : વિચિત્ર બાજ. Honey Buzzard. *Peruís ptilorhyuchus*.
 ભાસ : ગીધની નત
 ગુધ :
 હલક : ધુવડ
 કુર્ચિત : ૧ ચકલી
 ભૂમિત : ૧
 કુર : — Osprey. *Pandion h. haliaetus*

ભૂમિશય ઉપવર્ગ

(જમીનમાં ફર કે બોડ કરીને રહેનારાં—બિલેશય—પ્રાણીઓ)

- સ્વેત કાકુલીમુખ : ૧
 રયામ : ૧
 ચિત્રપુષ્પ : ૧
 હાલક : ૧
 દુર્ચિત : ૧
 ચિસ્લક : ૧
 ભેક : ૧૩૩
 ગાધા : ઘા, ધલું કરીને *Varanus monitur*
 ચલ્લક : ઘેઘે. Hedgehog. *Eriaceus sp*
 ગજક : ગેડો, ધલું કરીને *Rhinoceros unicornis*
 કદલી : Ind. Chevratia. *Tragulus maminoua*
 નકુલ : નાળાયા *Herpestes edwardsi nyula*.
 શાવિત : સાહુડી *Hystrix leucura*

અનૂપ ઉપવર્ગ

(જળાશય સુમીપ તેમજ કાદવવાળી ભૂમિમાં—Littoral અને Marsh—રહેનારાં)

- સુમર : Bus grunniens
 ચમર : Yak
 ખડમ : ગેડો *Rhinoceros unicornis*
 મદિય : ભેંસ, પાડો *Bus bubulus*
 ગવય : Gayal. *Bus gaurus*
 બા : હાથી *Eliphas maximus*
 ન્યજકુ : હરણની નત
 વશક : શૂંડ, સૂવર *sus cristatus*
 રૂડ : સાબર *Cervus unicornis*

વારિશય ઉપવર્ગ

(જલોત્તર્વાસી — Aquatic)

- દર્મ : કાચળો *Tortoise*

કર્કશ :	કચ્છો Crab
મત્સ્ય :	માછલી Fish
શિશુમાર :	— Dolphin. <i>Dolpinus delphis</i>
તિમિચલ :	? whale
શુક્તિ :	છીપ Pearl mussel
શંખ :	શંખ conchifera
ઉદ્ધ :	જલમાતૃપ, જલમાતૃર Otter, <i>Lutra vulgaris</i>
કુચ્છીર :	મચર Crocodilus palustris
પુલુહી :	Porpoise
મકર :	Shark

વાવિચારિણી ઉપવર્ગ

(જલમાતૃર જલમાતૃર—તરનારો, કૂબડી મારનારો; મુખ્યત્વે પંખીઓ)

કંઠ :	કંઠ Goose
કૌચ :	ખજૂ Poud Heron, <i>Ardeola grayii</i>
જલકા :	" Heron
જલ :	" "
કારંડવ :	કમલ Coot. <i>Fulica atra atra</i>
પલ :	પીલ, પેલ Pelican. <i>Pelicanus philipensis</i>
શરારિ :	આડુ Duck
પુષ્કરારવ :	સારસ
કેરારી :	?
મહિષ્વરક :	?
મુખ્યારક :	?
મહુ :	મહુ Cormorants. <i>Phalacrocorax carboensis</i>
મદંબ :	કંઠ Grey Lag Goose. <i>Anser anser</i>
કાકડુવરક :	મકરંડવ
કેરીય :	મકરંડવ
પુષ્કરારવ :	?
મેધાપ :	ચાલક Pied Crested Cuckoo. <i>Clamator j. jacobinus</i>
અંબુકરકી :	જલકાકી Ind, Moorhen. <i>Gallinula chloropus Indicus</i>
આર :	?
નંદીમુખી :	આડુની જલ Duck. sp.
વાલી :	?
મુખ્ય :	?
સદ્યારી :	?

રેદિલી = ?

કામકાલી = ?

સારસ = સારસ, ધડેલાં Sarus Crane. Antigone Antigone.

રંકારીપંક = રંકારસ

અકવાક = અકવો Ruddy Sheldrake કે Brahminy Duck. Casarca ferruginea.

જંગલ ઉપવર્ગ

(વનચર — Forest Dwellers પ્રધાનવયા પશુઓ)

પ્રપલ = ચીવળ Spotted Deer. Cervus axis axis

સરલ = ? દંતકયાને આઠ પગવાળો પશુવિશેષ

શમ = ? હરણમેદ

ચદંબૂ = "

મૃગમાવૃકા = "

ચરા = સસલું Com. Ind Hare. Lepus ruficandatus

હરણ = ?

કુરંબ = ? હરણ

ગોઠણું = ? મોટા કાનવાળું હરણ

કોટકારક = ? હરણમેદ

ચાડેકા = "

હરણ = હરણ Antelope, Deer

એલુ = હરણ, કાળીઆર Black Buck, Antelope cervicapra

ચમ્બર = નાનું હરણ

કાલપુચ્છક = કાળપુછીઓ, હીંકારે Ind. Gazelle. Gazella hennetti

કઘ્વ = લાલ, રત્નમડા જેવું નરમ ચીંગડાવાળું હરણ

વાપોલ = હરણમેદ

વિષિકર ઉપવર્ગ

(જમીન ખોદરીને આધાર મેળવનારાં પંખીઓ)

લાવ = લાવરી, લીલા Quail

વર્ધીર = લવાઈડો, લાવરીની એક જાત Quail Sp.

વર્ધીક = "

કપિજલ = જટાબટ, સાવતેવર Sandgronse sp.

ચકોર = ચકોર Chukor. Alectoris g raeca chukar

ઉપચક = : ? મોટા કદનું તેવર (દંદણ)

કુકુડી = વન્ય કુકુડો Jungle (Grey) Fowl. Gallus sonnereti

રંકારવર્ધક = ?

વર્તકઃ } = લાવરીની ભતો Quail sp.
વર્તિકા }

બર્ડો = મેર Peacock. *Pavo cristatus*

તિસિર = તેવર Ind. Grey Partridge. *Francolinus pondicerinus*
interpositus.

કુકુટ = કુકુટો

કુકુ = બગલું Eastern Purple Heron. *Ardea purpurea*
manillensis

શરપદ = ?

ઈન્દ્રાણ = ?

ગોનર્દ = બગલાની ભત Heron sp.

ગિરિવર્તક = ?

કકર = બગલું *Ardea virgo*

અવકર = ?

વારડ = (વારલા) પક્ષિવિરોધઃ હંસા Goose

પ્રતુહ ઉપવર્ગ

(ભરપને વાધી છંદોને આહાર એળવનારો પંખીઓ)

શતપત્ર = લકડફેડ Wnd. Pecker sp.

શૂંગરાળ = શરિરો Shrike sp.

કાચરિ = —Watercock. *Gallinula cinerea*

અવંજવક = અકાર

કેરાત = પક્ષિવિરોધ

કેકિલ = કાયલ Ind. Koel. *Eudynamis s. scolopacea*

અત્યૂહ = લાલ્પૂહ-White Breasted Waterhen. *Amatornis*
phoenicurus, insularis

ગોપાપુત્ર = ?

પ્રિયલભન = ?

લટ્ટા = ?

લટ્ટપક = ?

બજુ = = ચાતક

વટહા = ?

રિવિડમાનક = ?

જડી = ?

કુન્કુભિ = ?

પાકુકાર = ?

લોહપૂષ્પ = ગીધની ભત

કુલિંગક : સુગરી, બાપા, Weaver Bird. *Ploceus philippinus*

કપોત : હોલો, પારેવાં (કવચિત્ કબૂતર પણ). Dove

કુક : પોપટ, સૂડા Parakeet sp.

સારંગ : ?

ચિરકી : ?

કેકે : ?

ચણકા : ?

સારિકા : મેનાં Com. Myna. *Acridotheres t. tristis*

કલવિક : ? વગડાક પીળા માથાવાળી ચકલી. સુગરી, બાપા

ચટક : (ગ્રામ્ય) ચકલી Ind. House Sparrow. *Passer domesticus indicus*

અંગારચૂડક : કુકડો

પારાવત : કબૂતર Ind. Blue Rock Pigeon. *Columba livia intermedia*

પાણક : ચકલીની નત

જીવજાત પ્રકૃતિ મંડળ

હરિનારાયણ ગીરધરભાઈ આચાર્ય

અમદાવાદ : મા. વ. ૦), ૨૦૦૧

૧૮. ગુજરાતની ઉત્ખાત વનસ્પતિઓ

૧

શ્ર. પ્ર. મંડળના પ્રવૃત્તિસ્થેત્ર અંગેના પત્રવ્યવહાર પ્રસંગે હિમતનગર (ઈડર રાજ)થી એક પ્રકૃતિપ્રેમી સન્મન લખે છે :

“હિમતનગરની પત્થરની ખાણોમાંથી fossils નીકળ્યાનું આપના પત્રથી જ નહીં હું. અહીં આ બાબત બ્રીટિશ કોર્ટ નક્કર હોય એમ લાગતું નથી.”

‘અહમદનગર (અમનગર : હાલનું હિમતનગર. એના સીમાડેથી નીકળતા રેલીઆ પત્થરોને ભૂમિવિદોએ Ahmadnagar Sandstone નામ આપ્યું છે. એ) પત્થરોનાં પડમાંથી મળી આવેલા બે વિશિષ્ટ વનસ્પતિ નવિઓના જે અરમીમૂત અવરોધેને અનુલક્ષી ઉપરું વાઘ્ય લખાયું છે, એ વનસ્પતિઓ ‘Filicales’ (રાજદંસ) વર્ગની છે. એમનાં જોત Matonidium અને Weichselia : નિર્જલ પ્રદેશમાં ઉગનારા (xerophytes) હંસરાજ. આ વનસ્પતિ અવરોધેના અસ્તિત્વનો પ્રથમ કલ્પેષ જ્યોલોજીકલ સર્વે કોફ ઇન્ડિયાવાળા ડૉ. ખિડલમિસે (સને ૧૯૨૩, જ્યો. સર્વે. મેમ્બર ૪૪. ૧. ૧૪૨) કર્યો હતો, જે કે એના હાથમાં તે સંદિગ્ધ અવરોધેના આગ્રા હતા. ત્યારબાદ જ. સર્વેના ડીરેક્ટર ડૉ. એ. એમ. હેરોન અને આસિ. સુખરિન્ડેન્ડ્ર પી. એન. મુખરજીએ અહમદનગરની ઈશાને બે માઇલ ઉપર આવેલા રેલીઆ પત્થરના નીચા ઢેઠા-જેની પડખે એનામટ પત્થરના પડ ઉપર રેલીઆ પત્થરનું પડ અસમપણે પથરાયલું છે - માંથી ઉપરિ નિર્દિષ્ટ અવરોધે

મેળવા હતા. આ અવશેષોનું પરીક્ષાપૂર્વક વર્ણન ડૉ. બીરબલ સાહનીએ (ઇઓ. સર્વે રેકૉર્ડ, ૭૧. ૨. ૧૫૨) કર્યું છે.

અહમદનગરના આ રેતીયા પત્થરોનો કાળ 'સાઇન્ટિફિક' હોટ 'નવજ્યસ્ટિસિનો ઉપકાળ' (Eocene) માન્યો છે, ત્યારે મિડલમિસે, ધાંગાણના પત્થર (ઠમિઆ પટો, ઉપલા ગોંડવન, જુરા કે ચાક્યુગીય), વડોદરાના સોનગીરના રેતીયા પત્થર (સામુદ્રિક ચાક્યુગીય) અને ઘણું કરીને પશ્ચિમ રાજપુતાનાના - ખાડમેરના રેતીયા પત્થરની સમાનતાને લીધે એમને ચાક્યુગીય ગણ્યા છે.

જે પડમાંથી આ અવશેષો મળી આવ્યા છે તે પત્થર ખરબચડો બદામી કે ગુલાબી ઝાંચવાળો છે અને હથોડીનો ધા યતાંજ અનિયમિતપણે ભાગી ભય છે, જેથી વનસ્પતિના અવશેષો સંપૂર્ણ ન મળતાં, કઠકારપે ખંડિત દશામાંજ હાથ આવે છે. જો કે આવા ખંડિત અવશેષોમાંથી પણ ડૉ. સાહની ઉપર નિર્દેશ પામેલાં જે ગોત્રોનો તો નિશ્ચય કરી શક્યા છે. અને આ રીતે આ અદ્ય સંજ્ઞેય સંચય ભારતવર્ષમાં ઇંગ્લેન્ડના Wealden Flora (વિહ્વન સરોવરમાંથી મળી આવેલી વિશિષ્ટ જાતના વનસ્પતિઓ)ના અસ્તિત્વનો પ્રથમ પૂરાવો પૂરો પાડે છે. એ સંચયને ડૉ. સાહનીએ જે નિશ્ચિત અને તથ્ય સદિગ્ધ જાતોમાં વહેંચી નાખેલા છે.

Antoniidium indicarum Sp. nov.

પ્રથમ ગોત્રની આ અજ્ઞાતપૂર્વ નવી જાતિના હંસરાજ ભારતવર્ષમાં પ્રથમ જ મળી આવે છે. અને એ રીતે એ વનસ્પતિની વિસ્તારસીમા વધુ વ્યાપક બને છે. વળી એ દ્વારા અહમદનગરના રેતીયા - પત્થરોનો કાળ 'નીચલો ચાક્યુગીય' હતો. એ માન્યતાને સખળ પ્રમાણ મળે છે.

Weichsella reticulata

બીજા ગોત્રની આ જાતિ પણ ઘણું કરીને સૂઝ પ્રદેશની રેતના દ્રવાઓ ઉપર જામનારી હંસરાજ (Xerophytic Fern) વનસ્પતિ છે, એવો મોઘન નામના વિદ્વાનનો અભિપ્રાય છે. આ વનસ્પતિ જે પત્થરીયા જમીનમાંથી મળી આવી છે, એ અહમદનગરની ભૂમિમાં આજે તો રક્ષણે યોગ્ય પરિસ્થિતિનું એક પણ ચિહ્ન મળી આવત નથી. અહિના પત્થર તો મોટા ખરબચડા કણોને બનેલા રેતીયા પત્થર છે; એનાં પડ કઠાવ નજીકમાંજ રેતના હુંગરાવાળી નદીના છીછરાં પાણીમાં કે સરોવરના કિનારે નંખામાં દરે.

ભારતવર્ષમાં આ વિશિષ્ટ વનસ્પતિનો આ પ્રથમ જ આવિષ્કાર છે. ભારતેતર દેશોમાં એના અવશેષો ઇંગ્લેન્ડ, ફ્રાન્સ, જર્મની, ઓસ્ટ્રેલીયા, સ્વિડન, જાપાન, લ. અમેરિકા, પેડ (વેનેઝુએલા પણ), સિરિયા, ટ્રાન્સજોર્ડાનિયા અને હજીસમાંથી મળી આવ્યા છે.

આ 'હેડલા ચાક્યુગીય' કાળની અન્ય વનસ્પતિઓ ભારતવર્ષમાં અત્યંત માત્ર કચ્છમાં (ઠમિઆ ચરોની વનસ્પતિઓ)જ મળી આવેલી છે. એનો કાળ ઉપલો ગોંડવન છે; પૂર્વે એમને જુરા કાળની માનવામાં આવતી હતી. જો કે 'ઠમિઆ ચરો'નું સંપૂર્ણ નિરીક્ષણ પુનઃ ન થાય ત્યાં સુધી આ કાળમર્યાદાનો

નિર્ણય કેવળ પ્રાચીન વનસ્પતિઓના ઉત્પાત અવરોધોના આધારે કરવો એ નિષ્ણતાત્મક તો ન જ ગણાય.

૨

ઉપર ડૉ. સાહનીએ જેનો ઉલ્લેખ કર્યો છે, એ કચ્છની ઉત્પાત અશ્મીભૂત વનસ્પતિઓ ૨૯ જાતની [રૌવાલ, ((Algae)ની ૧, રાજદંડ (Filices)ની ૬, 'સિકાડ' (Cycadeae)ની ૧૨ અને સરદેવદાર અને ચંદના વંશ (Coniferae)ની ૭] છે. પ્રાક્ષિ-સ્થળભેદે આમાંની ૫ જૂનૂરી (જૂનૂરી પાંચ માઈલ)માંથી, ૨ રૂડાય (જૂનૂરી ત્રીસ માઈલ)માંથી, ૧ ગુણૂરી (લખપતથી ૭ માઈલ)ની પડખેથી, ૧૯ કકડસિટ (જૂનૂરી વીસ માઈલ)માંથી, ૧ લોદારીઆ (જૂનૂરી સત્તર માઈલ)માંથી અને ૧ ત્રંબો (જૂનૂરી ૭ માઈલ)માંથી મળી આવેલી છે. આમ કકડસિટ એ કચ્છમાં ઉત્પાત અશ્મીભૂત વનસ્પતિઓના અવરોધોનું "સર્વોત્તમ પ્રાક્ષિસ્થાન" (વિન્ને, ઇઓ. કચ્છ, પૃ. ૧૭૩) છે, જ્યાં વનસ્પતિની જાતોની વિવિધતામાં તો એ અત્યંત સમૃદ્ધ તો ન જ ગણાય. (ભારતવર્ષની અન્ય વનસ્પતિઓ કરતાં મોટા ભાગે આ કચ્છી વનસ્પતિસમૃદ્ધ ભિન્ન સ્વરૂપનો છે.) 'કચ્છની જુનાજુનની (જિલ્લાઈની) વનસ્પતિઓ" (પાલિ. ઇન્ડકા ૬. ૧)નો પ્રખેતા ડૉ. એટિહાર ફાઈનમેન્ટલ આ ૨૯ વનસ્પતિઓને નીચે પ્રમાણે વહેંચે છે:

૧ Algae (I) રૌવાલ

૧ Chondrites dichotomus, Fstm.

પ્રાક્ષિસ્થાન અજ્ઞાત

૨ Filices હંસરાજ

૨ Oleandridium vittatum, Schimp.

કકડસિટ

૩ Taenopteris densinervis, Fstm.

"

૪ Alethopteris Whitbyensis, Gopp.

રૂડાય

૫ Pecopteris tenera, Fstm.

"

૬ Pachypteris specifica, Fstm.

જૂનૂરી

૭ " brevipinnata, Fstm.

કકડસિટ

૮ Tree-Fern-Stem

"

૯ Fern-Stalk

"

૧૦ Actinopteris, Schenk,

ગુણૂરીની પડખેથી

૩ Cycadeae 'સિકાડ'

૧૧ a—Ptilophyllum culchense, verum, Morr.

જૂનૂરી

૧૨ b— " " var. distans, Fstm.

કકડસિટ

૧૩ c— " " " curvifolium, " "

"

૧૪ d— " " " minimum, " "

"

૧૫ " acutifolium, Morr.

જૂનૂરી

૧૭	Otozamites contignus, Fstm.	"
૧૮	" inbricatus, "	ચોહારીઆ
૧૯	" conf. Goldiaci, Bergt.	કકડસિટ
૨૦	Cscadites cutchensis, Fstm.	"
૨૧	Cycadolepis pilosa, Fstm.	બુનડી
૨૨	Williamsonia Blanfordi, Fstm.	કકડસિટ
૪ Coniferae સફેદવદાફ ચીકનો વંશ		
૨૩	Palissya Bhoojorensis, Fstm.	બુનડી
૨૪	" like P, Indica, O. & M.,	તંબો
૨૫	" " Taxites laxus, Phill.	કકડસિટ
૨૬	Pachyphyllum (?) divaricatum. Bunb.	"
૨૭	Echinostrobus expansus, Stbg.	"
૨૮	Stem of a coniferous plant	"
૨૯	Bracts of cones of coniferous plants	"
(Araucarites Cotchensis, Fstm.)		

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ,

હરિનારાયણ ગીરધરભાઈ આચાર્ય

અમદાવાદ : આપાઈ સુદિ ૧, ૨૦૦૧

૧૬. લીમડાતું તેલ અને તેનાં કડવાં તરવેનો દવા બનાવવાના ઉદ્યોગમાં ઉપયોગ

જુલાઈ ૧૯૪૫ના 'જર્નલ ઓફ સાયન્સીફીક અને ઈન્ડસ્ટ્રીઅલ રીસર્ચ'માં 'નીમ તેલ અને તેનાં કડવાં તરવેનો ફાર્માસ્યુટીકલ ઉદ્યોગમાં ઉપયોગ' એ વિષે સીદીશી અને મીત્રનો મહત્ત્વનો લેખ છે. 'પ્રકૃતિ'ના વાચકો માટે તે લેખનો ટૂંક સાર આ નોંધમાં આપવાનો મારો હેતુ છે.

લીમડો-નીમ (*Azadirachta indica*, A. Juss) વનસ્પતિના ઔષધીય ઉપયોગ વિષે આયુર્વેદિક ગ્રંથોમાં પણ ઉલ્લેખ છે. સહેરોમાં તેમ જ ગામડાઓમાં ઘણાં દરોમાં નીમનો એક ઘરમથુ દવા તરીકે ઉપયોગ થતો આપણે જાણીએ છીએ. એલેરીઆ તાવને અટકાવવા માટે નીમના જાડને ધરતી પાસે રોપવામાં આવે છે. તાવમાં નીમની છાલનો ઊકાળામાં ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. તાવ પછી લેવાતા કડવા ઊકાળામાં તેનો ઉપયોગ થાય છે. ચાંદાં (ulcers) અને આમડીના રોગો પર પોટીસ તરીકે પાંદડાનો ઉપયોગ થાય છે. જીવડાંઓને મારી નાખવાની દવા (insecticide)માં તેના બીનો ઉપયોગ થાય છે. કોટ (leprosy) અને બીન રોગો જેવા કે suppurating scrofulous glandsમાં બીમાંથી કાઢેલા તેલનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. કમળો (jaundice) અને આતરડામાંથી ઝીડા (worms) બહાર કાઢવા માટે પાંદડાના રસનો ઉપયોગ થાય છે. આરોગ્યની દૃષ્ટિએ મ્હોં અને ફાંત સાફ કરવા માટે નીમના નાના ડાંબળાનો ફાવણ તરીકે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે તે સુવિદિત છે.

નીમની આવી અનેકવિધ વૈદ્યકીય ઉપયોગિતાને અંગે તેમાંથી જુદાં જુદાં તત્વો-ખાસ કરીને કડવાં તત્વો-છતાં પાડવા માટે અત્યારસુધી અનેક સંશોધનાત્મક પ્રયત્નો થયા છે. આ દિશામાં સીદીકો અને મીત્રના પ્રયત્નોને સારી સફળતા મળી છે, અને તેમના સંશોધનને અતે તેઓ તેમાંથી કડવા તત્વો છટા પાડવામાં સફળ થયા છે. દરેક છટા પાડેલ તત્વનો ભૌતિક, રાસાયણિક અને વૈદ્યકીય ગુણોનો અભ્યાસ તેઓએ કરેલ છે. તેમના સંશોધનનો વિસ્તૃત અહેવાલ ઉપર જણાવેલ જર્નલમાં એક લેખમાં (પૃ. ૫-૧૦) તેઓએ આપેલ છે. આદિ ઉપર જણાવ્યું તે પ્રમાણે તેની દૂધી નોંધ આપવાનો ઉદ્દેશ છે.

સીદીકો અને મીત્રના જણાવ્યા પ્રમાણે નીમ તેલમાંથી તેના વજનના લગભગ બે ટકા જેટલાં કડવાં તત્વો મળે છે તે નીચે પ્રમાણે છે.

૧. મુખ્ય તત્વ 'નીમ્બીડીન' (Nimbidin). ૧-૨ થી ૧-૬ ટકા. રંગ આંધું પીળું (Straw coloured). કણીદાર સૂક્ષ્મ જેવું. પાણીમાં ન ઓગળે તેવું પરંતુ આલ્કોહોલ, એસિટીક, ઇથર, બેન્ઝીન વગેરે કેટલાક પ્રવાહીમાં ઓગળી જાય તેવું. આ નીમ્બીડીનમાંથી 'નીમ્બીડીનીક એસિડ' નરમ હાઇડ્રોક્લીસીસની ક્રિયાથી બને છે, તે પીળા ભૂકા જેવો પદાર્થ છે. આ એસિડમાંથી નીમ્બીડીનેટ્સ નામના ક્ષાર પદાર્થો બની શકે છે. દા. ત. સોડીઅમ કાર્બોનેટ અથવા કોસ્ટ્રીક સોડાની મદદથી સોડીઅમ નીમ્બીડીનેટ, ઝીંક ક્લોરાઇડની મદદથી ઝીંક નીમ્બીડીનેટ, ક્વીનાઇન એસિટેટની મદદથી ક્વીનાઇન નીમ્બીડીનેટ બને છે.

નીમ્બીડીન અને સોડીઅમ નીમ્બીડીનેટના ફાર્માકોલોજીકલ ઉપયોગ માટેના અખતરા લખતીમાં ડિંગ ન્યેર્ન મેડીકલ ફોરેનના ફાર્માકોલોજી વિભાગના પ્રાધ્યાપક બી. બી. લાડીઆએ કરેલ હતા. તેમના સંશોધનનું પરિણામ વિસ્તૃત રીતે હવે પછી અન્યત્ર જહાર પાડવામાં આવશે તેમ લેખમાં જણાવવામાં આવેલ છે, પરંતુ સીદીકો અને મીત્ર જણાવે છે કે 'નીમ્બીડીન' અને 'સોડીઅમ નીમ્બીડીનેટ' બન્ને ઔષધિ તરીકે બીનજેખમકારક (non-toxic) પૂરવાર યજેલ છે. બન્ને મર્સારાયના સંક્રોચવાની ક્રિયાને ઉત્તેજિત કરે છે, અને તેમાં પણ સોડીઅમ નીમ્બીડીનેટનું પ્રમાણ (૨૫૦૦૦માં ૧) હોય તો પણ મર્સારાય ઉપર મદુરજ રાક્ષિયાણી અસર કરે છે. 'નીમ્બીડીન' અને 'નીમ્બીડીનેટ્સ'ના યરેપ્ચુડીક ઉપયોગનું આ લેખમાં વિસ્તૃત વર્ણન છે.

૨. 'નીમ્બીન' (Nimbin). ૦-૧ થી ૦-૮ ટકા. રંગ વગરનો, પાણીમાં ન ઓગળે તેવો ક્રીસ્ટલાઈન પદાર્થ.

૩. 'નીમ્બીનીન' (Nimbinin). ૦-૦૧ ટકા. નીમ્બીડીને મળતો પદાર્થ.

૪. 'નીમ્બીડોલ' (Nimbidol). ૦-૫ ટકા. પાણીમાં ન ઓગળે તેવો પરંતુ તેલમાં ઓગળતો, અધઃપ્રવાહી, અર્ધપ્રવાહી (treacly) પદાર્થ.

ઉપર જણાવેલા લેખમાં આ બધાં તત્વોને નીમ તેલમાંથી છટા પાડવાની ક્રિયાની વિસ્તૃત માહિતી આપેલી છે. 'નીમ્બીડીન' અને 'નીમ્બીડીનેટ્સ'ના ફાર્માકોલોજીકલ અને યરેપ્ચુડીક ઉપયોગ વિષેના સંશોધનના પરિણામોનો ઉલ્લેખ કરેલ છે અને અંતમાં આ વિષયમાં વધારે સંશોધનાત્મક પ્રયત્નોની રાખવા, અગત્ય અને ઉપયોગિતા વિષે નિર્દેશ કરેલ છે.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના વર્તમાન

ગૃપી અંક છપાયા પછી નીચેના સભ્યોનો મંડળમાં જોડાયા છે :

આજીવન સભ્ય : શ્રી નવનીતલાલ સાકરલાલ

સામાન્ય સભ્યો : શ્રી વાલજી કરસનજી ઠક્કર શ્રી હરપ્રસાદ સામશંકર જેથી
શ્રી અંદ્રાન્ય ઠાકરાલાલ શાહ શ્રી બંસીલાલ મ. શાહ
શ્રી સી. એચ. વોરા શ્રી પદ્માનંત શંકરપ્રસાદ દેસાઈ
શ્રી સેહિત પદ્માનંત દેસાઈ શ્રી ગોપાલ ગણેશ નાથક

નોંદ : મંડળને નીચે પ્રમાણે અધ્યક્ષિત દાન આપવાની હદારતા માટે તે તે સભ્યનું મંડળ બારે જાણી છે. આવાં દાન મળતાં રહેતાં ન હોત તો સામાન્ય સભ્યોની વર્ગલીમાંથી 'પ્રકૃતિ'નું પ્રકાશન સર્વથા અસંભવિત બનત.

૧. ૨૦૦) શ્રી નવનીતલાલ સાકરલાલ (આજીવન સભ્ય) ..

૨. ૧૦૦) સર મીતુભાઈ માધવલાલ રણછોડલાલ, બીજા એસેનેટ (પરિપાલક)

૩. ૫૦) શ્રી ચૈતન્યપ્રસાદ મોતીલાલ દીવાનજી (પ્રમુખ અને આજીવન સભ્ય)

એ નવા સમ્માન્ય સભ્ય

મંડળની કાર્યવાહક સમિતિએ તા. ૧ એ ૧૯૪૫ના દિવસે મળેલી સભામાં સર્વાનુમતે જીજ્ઞાસી શ્રી જહોન જુબર્ટ ફિમથ (એમ. એ.)ને, એમનાં કમળની ભૂતરસયના અને વડાતર્ગવ ખતિને અને સર્વિશેષ એપરૂંગી જલથરોની હાજીત અરમીભૂત અવશેષો વિષયક અપૂર્વ સંશોધનો માટે અને ભાવનગરના વતની શ્રી કંચનરાય બિરભાસંકર દેસાઈને, એમનાં પંખીઓનાં હાજી, પાતળ અને શિલાજીના અવિરત પ્રયોગો દ્વારા કાઠિઆવાડનાં પંખીજીવનનાં અનુભવસાધણ અન્વેષણો માટે મંડળના 'સમ્માન્ય સભ્ય'પદે સ્થાપ્યા છે, અને એ દ્વારા મંડળ પરમગૌરવભાજી થયું છે, એ જાણીને સભ્યા આનંદરો જ. શ્રી ફિમથને પરિચય 'પ્રકૃતિ' વર્ષ ૩ જી, અંક ૩-૪ના પૃ. ૭૬ ઉપર અપાઈ ગયા છે. શ્રી દેસાઈના જીવન સૌરભની શ્રી જીતુભાઈ મહેતાહિખિત નોંધ 'પ્રકૃતિ'ના હવેના અંકમાં છપારો.

તારક મંડળ, આણંદ

આકાશપદે વિહરતાં તથાતિર્મહોલોનાં નિરીક્ષણ અજ્યાસના પ્રચારાર્થે આણંદમાં 'તારક મંડળ' નામતા મંડળની હમણાં જ સ્થાપના કરવામાં આવી છે, એ મંડળના સૂત્રધાર શ્રી જીતુભાઈ સુથાર (જી. પ્ર. મંડળના આજીવન સભ્ય) છે. એમના જ આગ્રહને વશ મળે તારક મંડળની કાર્યવાહક સમિતિએ, એ મંડળમાં જોડાવા ઈચ્છતા જી. પ્ર. મંડળના સભ્યોને ખાસ જોગ લવાજમ (રૂ. ૪૫; પૂર્વે લવાજમ રૂ. ૫)થી દાખલ કરવાની તત્પરતા દર્શાવી છે. એનો લાભ લેવા, આ વિષયમાં રસ લેનાર પ્રકૃતિ મંડળના સભ્યોને અમારો આગ્રહ છે. કારણ તારકમંડળની આરંભની જ પ્રવૃત્તિ નીરખતાં, એ મંડળ ભવિષ્યમાં ગુજરાતના આ વિષયના ક્ષેત્રમાં અત્યંત મહત્વનું કાર્ય કરશે, એવી અમારી અર્ધા છે અને એ વાતની સાક્ષી, એ મંડળનું પ્રથમ સર્વાંગ સુંદર સચિત્ર પ્રકાશન 'વિશ્વદર્શન (તારકપરિચય)' પૂરે છે. પત્રવ્યવહાર 'મંત્રી, તારક મંડળ, ચરોતર એન્ડુકેશન સોસાયટી, આણંદ' એ સરનામે કરવો.

સ્વ. ભોળીલાલ કેશવલાલ પટવા

દેહોત્સર્ગ : તા. ૧૭-૬-૧૯૪૫; વય ૬૦ વર્ષ.

શુ. પ્ર. મંડળના સભ્ય બાઇ ભોળીલાલ પટવાનાં અવસાનની નોંધ લેતાં બારે દુઃખ થાય છે. ગુજરાતમાં જીવનભર વિદ્યાવ્યાસન ચાલુ રાખનારી આજની ગણીગાંડી બેકિતઓમાંના સદગત ભોળીલાલ એક હતા. એમનો પ્રિય વિષય જ્યોતિષ હતો અને એમાં એ આપણા પ્રાન્તમાં પ્રમુખવિદ્વાન ગણાતા હતા ગણિતશાસ્ત્રમાં પણ એ પારંગત હતા. એમની આ બહુમુખી વિદ્વત્તને લીધે વડોદરામાં લશયેલા ગુજરાત સાહિત્ય પરિષદના સંમેલનમાં વિજ્ઞાન વિભાગનું સભાપતિસ્થાન એમને આપવામાં આવ્યું હતું. સામાજિક જીવનમાં એ ગુજરાત વર્તીકચુલર સોસાયટીના કાર્યવાહક, કવે વિદ્યાપીઠના નિયામક અને ગુજરાત ત્રી કેળવણી મંડળના કાર્યવાહક હતા. શુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિ પ્રત્યે એમને અંતરને અનુરાગ હતો. એટલે એમના અવસાનથી મંડળે દિવેથી બન્ધુ ગુમાવ્યો છે. પરમાત્મા એમની સદગતિ કરે.

સ્વીકાર (આણ)

દેસાઈ શ્રી ગિરીશચંદ્ર દેવસાંડની ભૂસ્તરપરંપરાદર્શક & માનચિત્રો,
ભૂસ્તર, —ગુજરાત રિસર્ચ સોસાયટી, મુંબઈ, એપ્રિલ, જુલાઈ ૧૯૪૫
ભૂતીવરસીટી એક આપ્યા પછી થોડા વખતમાં જ ત્રૈમાસિકનો આ વિજ્ઞાનક પ્રસિદ્ધ કરવા માટે મંડળને ધન્યવાદ ઘટે છે. પ્રત્યેક વર્ષ પેઠે આ વિશેષાંક પણ વિજ્ઞાનની વિવિધ શાખાઓ-વૈદ્યક, આરોગ્ય, ભૂમિશાસ્ત્ર, પશુચરંકણ, મત્સ્યવ્યવસાય, કૃષિ, વગેરેના તદ્ તદ વિધાના વિશેષજ્ઞના લેખથી સુસજ્જ છે. એમાં ડૉ. મહેતા અને ડૉ. વોરાનો ગુજરાતી બાળકોનું જન્મદક્ષણનું સ્વાસ્થ્ય, ડૉ. કાલાપેશીનો મુંબઈ એટની ભૂસ્તરીય ઉત્કાન્તિ, ડૉ. મેઝીઝનો તળાવોમાં જગતી વનસ્પતિઓના ઉપદ્રવનો મત્સ્યપાલન માર્ગે પ્રતિકાર, ડૉ. પીઠાવાળાનો ગુજરાત દેરા અને પારસીઓ, વગેરે પ્રમુખ છે. શ્રી. જી. એચ. રિમ્સે 'પ્રકૃતિ' માટે અંગ્રેજીમાં લખેલા 'જમ્બની ભૂસ્તરીય રચના' લેખને પણ આ વિજ્ઞાનકમાં સ્થાન અપાયું છે. એક અપવાદ સિવાય આ અંકમાંના બધા લેખો અંગ્રેજીમાં લખેલા હોવાથી કેવળ ગુજરાતી ભાષા જાણનારો વાચક તે આ બધી જ્ઞાનસામગ્રીથી વંચિત રહેવાનો. ગુજરાતી ભાષાના માધ્યમદ્વારા સાહિત્યને વિકાસ સાધવા જમ્બનારને આ વાત ખૂંચે છે, પરંતુ આંતરપ્રાન્તીય સંસ્કાર સંબંધ સંધવાના વિશિષ્ટ ઉદેશથી જ શુ. પ્ર. મંડળના ત્રૈમાસિકમાં અંગ્રેજીમાં લેખો પ્રસિદ્ધ કરાય છે-એ વાત ભૂલાવી ના જોઈએ. આવો હેતુ ન હતો તો શ્રી દુર્ગાચક્ર સાક્ષીએ મૂળ ગુજરાતીમાં લખેલા 'પ્રાચીન ગુજરાતી વૈવશ્રી સાહિત્ય' લેખનું પ્રયત્નપૂર્વક ભાષાતર કરીને અંગ્રેજીમાં છાપવાનો પ્રસંગ જ ઉપસ્થિત ન યાત. આપણે આશા રાખીએ કે ચોગ્યકાળે આવી બધી કિંમતી લેખ-સામગ્રી કેવળ ગુજરાતી જાણનાર વાચકવર્ગને આપવાનું મંડળના સૂત્રધારો હચિત માનશે.

શુદ્ધિ

'પ્રકૃતિ'ના ગયાં અંકમાં નીચે પ્રમાણે સ્પષ્ટનો સુધારી લેવાં :

પ. ૧૪, પંક્તિ ૧૬ : 'આરોગ્ય' ના સ્થાને, 'આયુષ્ય' જોઈએ

" ૨૫, ૨૩ : છેલ્લા સપ્ત 'પ્રાણીનાં' ની પછી 'પગલાં બીજા પ્રાણીઓનાં' સપ્તો ઉમેરવા.

વિષયસૂચી

૧. ગુજરાતના સાપ: ૧૧. રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી ૨૬
૨. માંડવી કંઠારની રેતી અને હવાઓ. રામસિંહજી રાઠોડ ૩૫
૩. આપણાં ફતરાં બિલાડાં. હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય ૪૭
૪. મોહોએ ઉરો અને હરખાનાં પ્રાણીઓ. " " " ૫૮
૫. ગળોનો રોમ. જ્યંતિલાલ દેવશંકર ઝોઝા ૭૦
૬. સમાનધર્મી સંસ્થાઓ: ૪ દિન્દી પ્રકૃતિ મંડળ, લખનૌ. હવા આચાર્ય ૭૩
૭. અનુભવની આપ લે :

૧. શું ખીસકોડી માસભક્ષક પ્રાણી છે? જિજ્ઞાસુ. ૭૬
૨. સસલા પોતાના વાળનો માળો બાધે છે? વીનોદ એમ. ભગેચ. ,,
૩. ગુજરાતમાં મગરમચ્છ : ચોટું સ્પષ્ટીકરણ તંત્રી ૭૭
૪. વૈયાની આર્તવી માત્રા: એક સમસ્યા. હરિનારાયણ આચાર્ય ૭૮
૫. અમદાવાદમાં બે નવાં પંખી " " ૭૯
૬. વર્ણસંકર ચાતક કે બચ્ચું? દિનકરરાય કેશવલાલ વૈદ્ય ૮૨
૭. પક્ષીપાલન વિષે પ્રકીર્ણ " " " ૮૩
૮. કુત્રી ઈડાં ફેરવતી નથી. પદ્મકાન્ત કંચનરાય દેસાઈ ૮૫
૯. સંવનન વિના ઈડાંની ઉત્પત્તિ. વીનોદ એમ. ભગેચ ૮૬
૧૦. પક્ષીઓની સંવાનોત્પત્તિની સમસ્યા. બળવંત ભટ્ટ ૮૮
૧૧. પાટલા યો (Varanus monitor, Linn) વીનોદ એમ. ભગેચ ૯૦
૧૨. છીડી મંકોડા અને વૃધાઈની સંવનનયાત્રા. બાસુભાઈ રાવત ૯૪
૧૩. વાંછી યરોળીનું લેલયી મરણ યાયા? જિજ્ઞાસુ ૯૫
૧૪. વાંછી વિષે પ્રકીર્ણ. વીનોદ એમ. ભગેચ. ૯૬
૧૫. ઘોળો કરોળીયો (?) Galeodes sp. " " " ૯૭
૧૬. જળવાસી કરોળીયા. હરિનારાયણ ગી. આચાર્ય ૯૮
૧૭. ચરકનાં ભરૂં પ્રાણીઓ. " " " ૧૦૦
૧૮. ગુજરાતની ઉત્ખાત વનસ્પતિઓ. " " " ૧૦૫
૧૯. લીમડાના તેલના દવામાં ઉપયોગ. જ્યંતિલાલ ઝોઝા ૧૦૮
૮. ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના વર્તમાન ૧૧૦
૯. તારક મંડળ, આણંદ " "
૧૦. સ્વ. ભોમીલાલ કેશવલાલ ખટવા. " ૧૧૧
૧૧. સ્વીકાર (ચાલ) તથા શુદ્ધિ. " "
૧૨. વિષયસૂચી ૧૧૨

સવાજીભ વાપિકે ર. નજી પોસ્ટેજ સાથે

પ્રકાશક : હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, રો. નં. ૧૯૬૯, રાયખડ : અમદાવાદ.
મુદ્રક : મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ; આદિત્ય સુદગ્રાહણ, રાયખડ, : અમદાવાદ.

પુરતક ૪ થું

અંક ૪ થો

પ્રકૃતિ

ડીસેમ્બર ૧૯૪૫
(પ્રસિદ્ધ થયો જુન ૧૯૪૬)
આ અંકનું મૂલ્ય
રૂ. એક

વડો: હરિનારાયણ આચાર્ય
સહનંત્રી : રતિલાલ ખરાદી



ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
૫૭ પ્રીતમનગર
એવીસમીન, અમદાવાદ

PRAKRITI: Journal of the Gujarat Natural History Society

ઉત્તર ગુજરાતની અપુષ્પ વનસ્પતિ : ૧

જંબુતિલાલ દેવશાસ્ત્રી એમ. એસસી.
અધ્યાપક, છત્રવિજ્ઞાન વિભાગ, ગુજરાત કોલેજ, અમદાવાદ.

પ્રારંભિક

સેફ્ટન અને સેનવિકે 'ઉત્તર ગુજરાતની વનસ્પતિ' વિષેના અમૂલ્ય લઘુ ગ્રંથ રૂને ૧૯૧૮માં પ્રસિદ્ધ કર્યાં. અડી વર્ષના સંયોધન અને અભ્યાસને ખાતે તૈયાર થયેલ આ ગ્રંથ ઉત્તર ગુજરાતની વનસ્પતિના અભ્યાસીઓને અત્યંત ઉપયોગી થયેલ છે. આ ગ્રંથની પહેલી આવૃત્તિ આયારે અગ્રાપ્ય છે. સપુષ્પ વનસ્પતિના કોઈ અભ્યાસીને હાથે આ ગ્રંથની મુદ્રાસ વધારા સાથે નવી આવૃત્તિ તૈયાર થાય તે ખૂબ જરૂરી છે. આ ગ્રંથમાં સેફ્ટન અને સેનવિકે સપુષ્પ વનસ્પતિ પૂરવંજ સંયોધન કરેલ છે. અપુષ્પ વનસ્પતિ વિષે કેવળ નીચે પ્રમાણે નિર્દેશ કરેલ છે:—

"આ વિભાગની અપુષ્પ વનસ્પતિ નદીઓમાં નજરે પડે છે તે સિવાય ખાસ કરીને જાણ છે. 'દંડરાજ' વર્ગ (Pteridophyta)માં આપણી પાસે ફીરેટોપ્ટેરીસ થેલીક્ટોઇડીસ લીન. કે જે એક વખત વાતક નદીના પટમાં હાડાજામાં જોવામાં આવેલ; ઇન્કરીસેટમ ડેબાર્ડેસ રોસ. કે જે સાગરમતી નદીના કાંઠા ઉપર એક વર્ષત જોવામાં આવેલ; માર્શીલીઆ ક્લોડીફોલીઆ લીન. કે જે નદીઓના રેતીવાળા પટમાં અતિ સામાન્ય નજરે પડે છે. અને એન્ડ્રો-જાની એક જાત કે જે વહેતાં અને સ્થિર થયેલાં પાણીમાં અતિ સામાન્ય નજરે પડે છે. રોવાલ વર્ગ (Bryophyta)માં આપણી પાસે કુદાઓની દિવાલો ઉપર એક નાનો અને સુદાય અદ્ભુત કોઈ પોલીએસીઅસ રોવાળની જાત (ધર્મ કરીને હાથોફીલા) છે. આ વનસ્પતિ મી. એચ. એન. ડીક્સને મોકલવામાં

આવી હતી જેમણે તેનું નિર્માણ કૃત્રિમોપદ્રીઅમની એક નવીન અને નીરાળી ભવ તરીકે કર્યું અને તેના માટે કૃત્રિમોપદ્રીઅમ ગ્રોસેરીઅમ નામ સૂચ્યું. અગ્રોએ એક ખીણ નિરવયવ રોવાળની નોંધ કરેલ છે જે રેતાળ ‘સવાના’ સમૂહમાં ખૂણી જગ્યાઓ ઉપર વર્ષાઋતુના વચલા સમય દરમિયાન જમીન ઉપર લેવામાં આવે છે. નર્દિતર, કોઈ પણ પ્રદેશ-પણ સિવાય-રીવાલ વર્ગની વનસ્પતિથી સંપૂર્ણરીતે રહિત હોય એમ કલ્પવું મૂકેલ છે. કુગ વર્ગ (Fungi)માં અગ્રોએ રેતાળ ‘સવાના’ ઉપર સામાન્ય યતી એક (કદાચ કોપ્રાઇનસ) કુગની નોંધ કરેલ છે. થોડી ખીણ કુગો પણ નજરે પડે છે પરંતુ અગ્રોએ તેનો અભ્યાસ કરેલ નથી. નીલિકા (Algae) વર્ગમાં નદીઓ-ખાસ કરીને બેખડોવાળી વાત્રક નદીનાં અરણ્યોમાં કેરેસી પુષ્કળ નજરે પડે છે. ખીણ નીલિકાઓ પણ અરણ્યો અને સ્થિર પાણીમાં યામ છે.”

ઉત્તર ગુજરાતની અપુષ્પ વનસ્પતિ-ઉપર આ એક દૂંધી નોંધ સિવાય વિરોધ કર્તી લખાએલ નથી. ઉત્તર ગુજરાત સિવાય ગુજરાતના ખીણ ભાગોની અપુષ્પ વનસ્પતિ વિષે પણ કોઈ અભ્યાસપૂર્ણ સંરોધન યથેલ હોય એવી માહિતી નથી. છઠી ઇવાઈ દૂંધી નોંધ કોઈ વખત કોઈ જર્નલમાં આવેલ છે. વનસ્પતિશાસ્ત્રના અભ્યાસીઓના ઉપયોગ અર્થે આ ઊલુપ પૂરી કરવા આ દિશામાં સંરોધનની જરૂર છે અને તેથી જેમ સેક્ષટન અને સેન્નવિકે ઉત્તર ગુજરાતની અપુષ્પ વનસ્પતિ વિષે અભ્યાસપૂર્ણ સંરોધન કરી એક લઘુ ગ્રંથ તૈયાર કર્યો તેમ ઉત્તર ગુજરાતની અપુષ્પ વનસ્પતિ વિષે સંરોધન કરી તે અભ્યાસ દ્વારા જાણવેલ માહિતી ‘પ્રકૃતિ’માં ક્રમશઃ લેખમાળા રૂપે આપવાનો આ લેખકનો ઇરાદો છે.

વર્ગીકરણ

અપુષ્પ વનસ્પતિનું સામાન્ય વર્ગીકરણ નીચે પ્રમાણે છે:—

- (૧) નિરવય વર્ગ (Thallophyta)
- (૨) રીવાલ વર્ગ (Bryophyta)
- (૩) ‘દંડરાજ’ વર્ગ (Pteridophyta).

ઉપર જણાવેલ ત્રણે વર્ગનું વિસ્તૃત વિવેચન ક્રમશઃ લખ્યો.

૧ નિરવયવ વર્ગ

આ વર્ગનું વર્ગીકરણ નીચે પ્રમાણે છે:—

- (૧) ‘મીક્સામીસીટીસ’ વર્ગ (Mycomycetes or Mycetozon)
- (૨) ‘એકીટીસીઆ’ વર્ગ (Schizomycetes or Bacteria)
- (૩) નીલીકા વર્ગ (Algae)
- (૪) કુંગ વર્ગ (Fungi)
- (૫) નીલિકા-કુંગ-યુક્ત વર્ગ (Lichens)

પહેલા વર્ગના વનસ્પતિ સમૂહના સ્થાન માટે મતભેદ છે. તેની જીવનપ્રવૃત્તિ કેટલેક અંશે પ્રાણી અને કેટલેક અંશે વનસ્પતિને મળતી હોઈ વનસ્પતિવિદો

તેને વનસ્પતિવર્ગમાં મૂકે છે જ્યારે પ્રાણીવિદો તેને પ્રાણીવર્ગમાં મૂકવાનો આગ્રહ રાખે છે. કેટલાક વનસ્પતિવિદો તેને વનસ્પતિસમૂહના વિવેચનની મર્યાદાની બહારના મૂકે છે; જ્યારે કેટલાક તેને તેમાં સમાવેશ કરે છે. હિંદમાં તેની અનેક જગ્યાએ દેખાવાની નોંધ થયેલ છે. (જુઓ બટલર અને બીરગીફ્ટ *Fungi of India*, મુંડકર ફર્ *Fungi of India Supplement I*, ઈમ્પલ, પટેલ અને કામટ ફર્ *Fungi of Bombay*). આણમાં તે દેખાવાની નોંધ થયેલ છે (જુઓ 'પ્રકૃતિ' પુ. ૪૫ અ. ૧ લો પા. ૨૩ ઉપરની શ્રી. રતિલાલ ખરાદીની નોંધ), ઉત્તર ગુજરાતમાં તે નજરે પડે છે તેથી જ અહિં તેનો સમાવેશ કરેલ છે. અમદાવાદમાં અનેક વખત વર્ષાઋતુમાં તેની એક જાત જમીન ઉપર ખરી પડેલા પાદડા ઉપર જોવામાં આવેલ છે. તેનું નિદાન હલ્લુ બાજી છે.

(૧) 'મીક્ષોમાઇસીડીસ' વર્ગ

સામાન્ય રીતે આ વનસ્પતિસમૂહ 'સ્લિમ ફુન્ગ' (*Slime moulds* અથવા *Slime fungi*)ના નામથી ઓળખાય છે. લીસ્ટરના મત પ્રમાણે આ વર્ગમાં લગભગ ૩૦૦ જાતો (*Species*) રહેલ છે. તેમાં ૫૩ ગોત્રો (*Genera*), ૧૪ કુલ (*Families*) અને ૩ વર્ગ (*Orders*)નો સમાવેશ થાય છે. આ વર્ગની વનસ્પતિ ઠંડા પ્રદેશો સિવાય ફુનીઆસરમાં પ્રસરેલી છે. તેનો જીવનચક્રાત ૬ કામાં નીચે પ્રમાણે છે:—

આ વનસ્પતિના જાતિગી કોષમાંથી-વિકાસ સમયે એક (કેટલી વાર અનેક) 'એમીબા' જેવો, નમ્મ, પાછળથી આગ્રતા સાગમાં એક મૂળવાળો કોષ (*Swarms spore*) બહાર પડે છે. આ કોષો ગતિવાળા હોય છે. 'એમીબા'ની રીતે તે ખોરાક સંચયની અંદર લે છે અને જેમ જેમ આગળ આવે છે તેમ તેમ નહિ પચાવેલો ખોરાક પ્રાપ્ત મૂકતા નથી છે. ઘણા દાખલાઓમાં અંદર લીધેલો ખોરાક બેક્ટેરીયા કોષોનો હોય છે પરંતુ બીજા ઘણા જોર્ગેનિક પદાર્થ પણ તે ખોરાક રૂપે લે છે. ક્લોરોફાઇટ (*Chlorophyll*) નો સંદર્ભ અભાવે તેઓનું જીવન સંવેદનશીલ (*Saprophytic*) હોય છે. આ સ્થિતિમાં તે કોષો પોતાનું વિભાજન કરે છે. કેટલાંક વિભાજનો પછી આ કોષો પોતાનું રૂપ બદલે છે. પહેલાં તે મૂળ સંચયમાં અંદર ખેંચી લે છે અને સંચય ગોળાકાર બને છે. ઘણી વાર 'એમીબા'ની માફક તેને સ્પષ્ટ દેખાતા ખોરાક પગો (*Pseudopodia*) હોય છે. આ રૂપને મીક્ષોએમીબા (*Myxamoeba*) કહે છે. આવી મીક્ષોએમીબા અસંખ્ય વાર વિભાજન કરે છે. અંતે, વિભાજિત થયેલી મીક્ષોએમીબાનું બનેલા યુગલ રૂપે સંચયન થવા માંડે છે અને સંયુક્ત પિંડો (*Zygotes*) બને છે. કેટલીક જાતોમાં (દા. ત. ફેટીકયુલેરીઆ) મૂળવાળા કોષોના બનેલા યુગલ ટીકા જેવા હોય છે અને સંયુક્ત પિંડો બનાવે છે. આ રીત લિંગી પ્રજનનને મળતી છે. આવા બે મળીને એક થયેલા અને છૂટા છૂટા વિખરાયેલા સંયુક્ત પિંડો મોટી સંખ્યામાં એક બીજા સાથે જોડાઈ એકસમૂહ થવા માંડે છે, અને અંતે સ્લિમ ફુન્ગના આખા સંચયને-પ્લાઝમોડીયમને ઘીટપાન કરે છે. એટલે આ વનસ્પતિસમૂહમાં આવેલી વનસ્પતિનું બાહ્ય સંચય એટલે માત્ર અનાન્યાસિત જીવનરસનો એક સમૂહ જેને પ્લાઝમોડીયમ (*Plasmodium*) કહે છે.

આ પ્લાઝમોડીઅમ જમીન કે કોઈ પદાર્થ પર સારી રીતે પથરાયેલ હોય છે અને ટૂટલાકમાં તેનો વ્યાસ લગભગ ૩૦ સેન્ડીમીટરથી થે વધારે હોય છે. તેની ખરી ખૂબી તો એ છે કે તે 'એમીબા'ની આકૃત્ત ધીમે ધીમે બાહે છે અને નિરંતર ચોતાનો આકાર બદલ્યાજ કરે છે. ખોરાકની શોધમાં આમતેમ ફરે છે અને 'એક્ટીરીઆ' અને ખીલ પોષક ધનપદાર્થો પર તે જીવનનિર્વાહ કરે છે. ઘડીમાં તે જમીન કે લાકડાની અંદર અગર તો ખાદડા નીચે પેસી જઈ અદૃશ્ય થઈ જાય છે તો ઘડીમાં તે બહાર નીકળે છે. સામાન્ય રીતે આ કુગો જંગલોમાં જમીન પર, ખરી પડેલાં પાદડાં અગર તો સડી જતા લાકડા પર જોવામાં આવે છે. રંગમાં આ કુગો નારંગી, સત્તા, બૂરા, વાથોલેટ, સફેદથી પીળા અને ખીલ રંગવાળી હોય છે.

ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે ખોરાકની શોધમાં આમતેમ ફર્યા પછી અંતે પ્લાઝમોડીઅમ એક જગ્યાએ ઢગલો થઈને સ્થિર થાય છે, અને પ્રજનન કાર્ય શરૂ કરે છે. પ્રજનન વખતે તે ચોતાના શરીર ઉપર કોયળીઓ ઉત્પન્ન કરે છે આ કોયળીઓમાં તંતુસમૂહ ઉત્પન્ન થાય છે જે કોયળીની અંદર વ્યવસ્થિત અકૃતિ રૂપે ગોઠવાઈ જાય છે. તેને 'કેપીલીરીઅમ' (Capillitium) કહે છે. આ કેપીલીરીઅમની આકૃતિ અને રચના આ વનસ્પતિસમૂહની જુદી જુદી વનસ્પતિનું વર્ગીકરણ કરવામાં બહુજ ઉપયોગી થાય છે. કેપીલીરીઅમના તંતુઓનો વચ્ચે અસંખ્ય અલિંગી કોષો કોયળીમાં રહેલા જીવનરસમાંથી બને છે. તે રંગે મુખ્યત્વે કરીને બૂરા, લાંબુડી અગર વાથોલેટ રંગના હોય છે. કોયળીની દિવાલ ફાટવાથી અગર તેના છૂટા પડવાથી તેમાં રહેલા અલિંગી કોષો બહાર પડે છે. પ્રત્યેક અલિંગી કોષમાંથી, શરૂઆતમાં જણાવ્યું તે પ્રમાણે, એક નાનો એમીબા જેવો નવ અર્થાત્ અનાસ્પાદિત જીવનરસ-મીક્ષએમીબા-બહાર નીકળે છે. મીક્ષએમીબી મુગલરૂપે જોડાઈ સંયુક્ત પિંડ બનાવે છે અને સંયુક્ત પિંડો એકબીજા સાથે જોડાઈ એકસમૂહ થાય છે અને અંતે આ કુગના આખા શરીરને- પ્લાઝમોડીઅમને ઉત્પન્ન કરે છે. મીક્ષોમાઈસીડીસ વર્ગની વનસ્પતિનું આ થયું છે કે જીવનચત્રાંત.

હવે તેના વર્ગીકરણ વિષે જણાવ્યું કરી આ લેખ સમાપ્ત કરીએ. આ વનસ્પતિ-સમૂહમાં આવેલાં બધાં ગોત્રો અને જાતોનું વર્ગીકરણ અનેક ગ્રંથ અગર લક્ષણ ઉપર રહેલું છે. તેમાં ખાસ કરીને અલિંગી કોષો ઉત્પન્ન કરવાની રીત મહત્વની ગણાવી હોઈ તેના ઉચ્ચરથી તેનું વર્ગીકરણ નીચે પ્રમાણે છે:—

(૧) લઘુવંશ (Sub-class) એન્ડોસ્પોરી (Endosporeae). ૨ વર્ગ અને યંથી વધારે ગોત્રો. આ વર્ગમાં અલિંગી કોષોબાહ્ય પડવાળી કોયળીઓની અંદર ઉત્પન્ન થાય છે. આ વંશની કેટલીક કુગના દાખલાઓ:—સ્ટેમાનાઈટીસ, ફાઈસેરમ, પ્ર્યુક્સીગો, ટીકટીડીઅમ. એરસોરીઆ, વગેરે.

(૨) લઘુવંશ એક્સોસ્પોરી (Exosporeae) ૧ ગોત્ર સોરેસીઓમીક્ષા. આ વંશની કુગમાં અલિંગી કોષો કોયળીની અંદર ઉત્પન્ન થવાને બદલે કોયળીના બહારના ભાગમાંથીજ ઉત્પન્ન થાય છે.

મુંબઈનો ટાપુ : એની ભૌગોલિક અને ભૂસ્તરીય રચના

વ્યાખ્યાતા : ડૉ. એ. એસ. કાલાપેસી

બી. એ., બી. એસસી., ડી. આર્ષ. સી., પીએચ. ડી. (લંડન), ઇત્યાદિ.

મૂળરાત્રીમાં ઉતારનાર : ડૉ. નરસિંહ મુળાદસાઈ શાહ

એમ. એસસી., પીએચ. ડી., ઇત્યાદિ.

[હિંદ વિજ્ઞાન પદ્ધતિની બેઠક (૧૯૪૪) વખતે ભૂગોળ—ભૂસ્તર વિભાગના પ્રમુખ ડૉ. એ. એસ. કાલાપેસીએ વિભાગીય પ્રમુખ તરીકે પોતાના ભાષણનો વિષય—'મુંબઈનો ટાપુ, -તેની ભૌગોલિક અને ભૂસ્તરીય રચના' (The Bombay Island A Review of Geographical and Geological Features) પસંદ કર્યો હતો. આજનું મુંબઈ હિન્દુ પ્રમથ શહેર છે. તેની રચના સંગ્રંથી રસપ્રદ માહિતી પ્રો. કાલાપેસીએ પોતાના ભાષણમાં રજુ કરી છે : આમાંથી 'પ્રકૃતિ'ના વાચકોને આ રસયાળ પીરસ્યો છે.

પ્રો. કાલાપેસી સેટ એવિયર કોલેજમાં ભૂસ્તર વિદ્યાના અધ્યાપક છે. તેમણે મુંબઈને લગતાં ભૂસ્તરીય સંશોધનકાર્યમાં સક્રિય રસ લીધો છે, અને પોતાનાં અવલોકનો અને પ્રકાશનો દ્વારા શહેરમાં રજુ કરેલાં છે, એટલું નહીં પણ અનેક વિદ્યાર્થીઓને પોતાની ઉત્સાહપૂર્ણ પ્રેરણાવડે આ વિષયના સંશોધન કાર્યમાં રસ લેતા કર્યા છે. ભૂસ્તરના કુશળ શિક્ષક તરીકે તેમની ખ્યાતિ સુપ્રસિદ્ધ છે. ભૂસ્તર વિદ્યાના અભ્યાસમાં વિદ્યાર્થીઓને આગળ પાઠવામાં તેઓનો હિસ્સો ધર્યો છે.

મુંબઈ ઈલાકાની ઉચ્ચ અભ્યાસની શિક્ષણ સંસ્થાઓમાં ભૂસ્તરવિદ્યાને શોગ્ય-સ્થાન મળ્યું નથી, તેમ આ વિષયનો અભ્યાસ દાખલ કરવાનું મુંબઈમાં કાઠિયાવાડના કોઈ મહાવિદ્યાલયના સત્તાવાળાઓએ મનપર હજી સુધી ધર્યું નથી. વિજ્ઞાનના અન્ય વિષયો જેટલો જ ભૂસ્તરનો અભ્યાસ અગત્યનો છે : માત્ર વૈજ્ઞાનિક ચર્ચા ઉપરિચિત કરી તેમાં રાચવા ખાતર નહીં, પણ આર્થિક દષ્ટિએ. ધૂળમાંથી ધન પેદા કરવાનું સાધન ભૂસ્તરનો અભ્યાસ છે. આપણી કેળવણીના 'પુઢારીઓ' આ વિષયના અભ્યાસની અગત્ય પીછાને એ આવસ્યક છે.—ત્રી]

૧

પ્રાગ્ જ્યૈતિહાસિક યુગમાં, પૃથ્વીપર મનુષ્ય અસ્તિત્વમાં પશુ આવ્યો નહોતો એ પૂર્વેના ઝાંખા જૂતકાળમાં મુંબઈ હિંદુસ્તાનના પ્રધાનપ્રદેશની ધરતી સાથે જોડાયેલું હતું. તેનું આધુનિક ટાપુ તરીકે નિર્માણ થયું નહોતું. જ્વાળામુખી ઉલ્કાપાતોને લોધે કલ્પનાને પણ અગમ્ય એવા પરિમાણનાં ઉન્નતક બળોએ પૃથ્વીના પોપડામાં પરંપરાએ વૃદ્ધિ પામતી ચીરાડો પાડવા માંડી. આવી ચીરાડોમાંની એક હિંદના આધુનિક પશ્ચિમ કિનારાપર પડી હશે. પરિણામે પશ્ચિમે આવેલો જમીનનો ભાગ છુદ્દો પડ્યો હશે અને દરિયામાં ધસડાઈ ગયો હશે. મુંબઈના કિનારા નજીક જમીનના ટુકડાઓ મુંબઈ દિનાના છે, એ આવી તૂટીનું પરિણામ છે. આ બધું ક્યારે બન્યું હશે? એનો કાળ દખ્ખણની સોપાનશિલાઓની રચના પછીનો છે—કંદાચ ત્રેતાયુગના છેલ્લા ચરણમાં; એટલે પ્લોઓસીનયુગમાં આ બન્યું હોય. મુંબઈ ટાપુના કિનારાની આસપાસ દખ્ખણની સોપાનશિલાઓ હજારો ફૂટ જાડી છે અને પૂર્વ તરફ ધીમે ધીમે પાતળી થતી જાય છે. આ ઉપરથી ઉપરનું પ્રતિપાદન તદ્દન સ્પષ્ટ લાગે છે. આ અરસામાં પશ્ચિમ કાટાની ટેકરીઓ તૂટી હોવી જોઈએ; અને હિંદી દ્વીપકલ્પના પશ્ચિમ કિનારાની ધારે ધારે સમીપવર્તી ફટલાય જૂદાજૂદા ટાપુઓ પેદા થયા હોવા જોઈએ. મુંબઈનો વર્તમાન ટાપુ હિંદના પશ્ચિમ કિનારાપર આવેલા આવા ટાપુઓમાંનો એક છે.

સને ૧૫૦ માં ટોલેમીએ મુંબઈ અને ગોવા વચ્ચે પાછરેલ કિનારા પર આવેલ 'હેપ્ટનેસીયા' નામના સ્થળનો અસ્પષ્ટ ઉલ્લેખ કરેલ છે: 'આ હેપ્ટનેસીયાને લાસેને 'મુંબઈ' તરીકે જાણખાવ્યું છે, જેનું બાફે સાત ટાપુઓનું બનેલું માનવામાં આવ્યું હતું. વસ્તુતઃ વર્તમાન મુંબઈ ટાપુ સાત ટાપુઓનો બનેલો છે: દક્ષિણમાંથી શરૂ કરીને આ સાત ટાપુઓ અનુક્રમે નીચે પ્રમાણે છે: (જૂઓ નકશો ૧) (૧) કોલાખા, (૨) ડાસીનો ટાપુ, (૩) મુંબઈ (મધ્યસ્થ ટાપુ), (૪) મઝગાવ, (૫) પરેલસીવરી-સોવ, (૬) માહિમ, અને (૭) વરલી. આ ટાપુઓ એકદમ સાંકડો—લાંબાએજ ૪૦-૫૦ વાર પહોળો ખાડોવડે જૂદા પડતા: ફટલીક થોડો ભરતી વખતે તો સુકાયેલી જ રહેતી, પણ સમુદ્રનજીક પહોળો અને ઉંડો થતી. ત્રોટે ભાગે ટાપુઓ જાળ થા લગભગ સપાટ ૧૦૦-૨૦૦ ફૂટ ઉંચી ટેકરીઓરૂપે દેખાતા.

આ ટાપુઓના સમૂહમાં માનવીએ પ્રથમ વસવાટ કર્યો ત્યારે પ્રસ્તર-યુગ ચાલતો હતો. ડી ટેરા, કર્નલ ટોડ અને કાલાપેસીને કાંદીવલીમાંથી

મુંબઇનો ટાપુ : એની ભૌગોલિક અને ભૂસ્તરીય રચના ૧૧૯

કેટલાંક આ યુગ-સચ્ચક હથિયારો મળી આવ્યાં છે. એમ લાગે છે કે આ ટાપુએના મૂળ વતનીઓ કાળી લોકો બહુતેક ગુજરાતમાંથી આવ્યા હશે, અને તેમની સાથે તેમની આશ્રયદાતા, 'મુંમાઈ' દેવીને લાવ્યા હશે. કાઠિયાવાડનાં ગામડાંઓમાં મુંમાઈદેવીની પૂજા હજી પણ ચાલે છે. આ મૂળવાસીઓની મુંમાદેવી વા મુંમા આઈ પરથી 'મુંમઈ' શબ્દ આવ્યો છે. હિંદુઓ આજે પણ શહેરને 'મુંમઈ' કહે છે. આ દેવીનું મંદિર પ્રથમ મધ્યરથ ટાપુમાં આવેલું હતું. મધ્યરથ ટાપુ એટલે ત્રીજો ટાપુ. વખત જતાં આ ટાપુ શીરંગી લોકોના કબજામાં આવ્યો અને 'મોગ્યાપ્રમ' તરીકે ઓળખાવા લાગ્યો. પછી આવ્યા અંગ્રેજો, એટલે મોગ્યાપ્રમમાંથી થયું 'મોમ્બે.' આ નામ ખાકીના છ ટાપુઓને પણ લાગુ પાડ્યું અને તે ઉપરથી આવો પ્રાંત મુંમઈ તરીકે ઓળખાયો. જી. આઈ. પી. રેલેનું વિક્ટોરિયા ટરમીનસ ન્યાં હાથ આવેલું છે એ જગ્યાનો તદ્દન નજદીકમાં મુંમાદેવીનું મંદિર આવેલું હતું પણ સને ૧૭૫૦ ની આસપાસ મંદિરને આજની જગ્યાએ લઈ જવામાં આવ્યું—શહેરની બરાબર વચમાં મુંમાદેવી તળાવના દક્ષિણ-પશ્ચિમ ખૂણાપર.

ગુજરાતના સુમતાન બહાદુર શીરંગીઓને આ ટાપુઓનો કબજો આવ્યો (સન ૧૫૩૪) ત્યારથી મુંબઇનો ઇતિહાસ શરૂ થાય છે. હેપ્ટેનેસીયા ગુલશમાન સત્તામાંથી ખિસ્તી સત્તાના કબજામાં આવ્યું. સને ૧૬૬૧માં ઇંગ્લાંડના રાજા ચાર્લ્સ બીજાનાં કેપ્ટેરીન સાથે લગ્ન થયાં ત્યારે આ ટાપુઓ પહેરામણીમાં આપવામાં આવ્યા: પછી ઇસ્ટઇન્ડિયા કંપનીને વાર્ષિક રૂબરૂના નામના બાકાથી આપવામાં આવ્યા (સન ૧૬૬૮). કંપની બંધ થઈ અને સને ૧૮૫૭ માં ઇંગ્લાંડના રાજાના કબજામાં આ ટાપુઓ પાછા આવ્યા. સને ૧૯૭૭ ની આસપાસ અસલના સાત ટાપુઓ ચાર થઈ ગયા હતા: વચેની ખાકીઓ પૂરી દેવામાં આવી હતી: અને કેટલીક જગ્યાઓએ દરિયાનું પાણી આવતું તે બંધ કરી દેવામાં આવ્યું હતું. નીચેના ચાર ટાપુઓ રહ્યા: (૧) કાલાબા અને કોસોનો ટાપુ. (૨) મુંમઈ-મઝગામ-પરલ-સીવ-ધારાવો, (૩) માદિમ અને (૪) વરલી. ખાકીના ટાપુઓ ધીમે ધીમે અદારમી સહોના અંત સુધીમાં, પૂલ, બંધ બાંધીને અને ખાકીઓ પૂરી દબને જોડી દેવામાં આવ્યા છે. સીવ અને ટ્રોમ્બે વચેની જોહરી ખાકી પણ ઓગણીસમા સદીના મધ્યમાં પૂરી દેવામાં આવી હતી.

આ ટાપુઓનો સાવ દક્ષિણનો ટાપુ (નં. ૧) પરચરાળ જમીનની સાંઘી પટી જેવો છે. આ ટાપુ આજે 'કાલાબા' કહેવાય છે. ત્યાં કાળીઓ

રહેતા. એટલે 'કોલાબાટ'—કોળીનો કુખો એવું નામ પડ્યું હશે. એ ઉપરથી કોલાબા થયું. કોલાબાના બે વિભાગ હતા અને વચમાં દરિયા હતો. નાનો ભાગ (નં. ૨) 'અલ-ઓમાનીસ' ટાપુ તરીકે ઓળખાતો. અંગ્રેજોના આગમન પછી તેનું નામ 'ડાસીના ટાપુ' (Old Woman's Island) પાડ્યું અને પૂલવડે બે ટાપુઓને જોડી દીધા.

આ ટાપુની ઉત્તર તરફ પહોળી ખાડો આવે છે. તેની સામે કાંઈ અંગ્રેજી અક્ષર એચ H ના આકારને મળતો વિચિત્ર રીતે બંધાયેલો જમીનનો વિસ્તાર છે. આ છે મુંબઈનો મધ્યસ્થ ટાપુ (નં. ૩). ડાસીના ટાપુ અને આ ટાપુ વચ્ચેની ખાડો ઉતરવા દોરડાં વડે ચાલતા મહવા હતા. ડાસીના ટાપુએથી (નીચલો કોલાબા) મહવામાં બેસીને મુંબઈના એપોલોઅંદર પર્યતનું અંતર ૩૦૦ વાર હતું, આ ખાડો પૂરી નાખવામાં આવી, અને સને ૧૮૫૮ માં પૂલ ખાંધવામાં આવ્યો. આનો પશ્ચિમ ભાગ મલબાર અને કમ્બાલાની ટેકરીઓનો બનેલો છે. ત્યાં બધે, ઘાટું જંગલ હતું. મલબારહીલ વાલ્કેશ્વરથી દખ્ખણી દિશામાં દરિયા તરફ નીચે ઉતરતી જાય છે.

વાલ્કેશ્વર—રેતીના શંકર—'વાલુકા ઈશ્વર'પરથી આવ્યું હાગે છે. શામે લંકા જતાં આ લિંગની સ્થાપના કરી હતી એવી દંતકથા ચાલે છે. વાલ્કેશ્વરનું મંદિર તેના માનમાં બાંધેલું છે. તેની સાવ નજીકની ઉંચી ભૂશિરના પૂર્વ કિનારા તરફથી આ ટાપુની ઉત્તરે બાંધ્યા વિનાનો ઉતરવાનો એક કિનારો હતો. અસહના મચ્છીમાર કોળીઓ આ વાપરતા હોવા જોઈએ. આ જગ્યાની આસપાસ ખૂબ જાડી હતી એટલે તે 'પલ્લવ બંદર' તરીકે ઓળખાતી. પલ્લવમાંથી પાલો થા પાલવા થયું. અને અંગ્રેજોએ એપોલો કરી નાખ્યું. વર્તમાન મુંબઈનું આ સુવિદિત સ્થાન છે.

ફાઈ, એસ્થેનેઈક તેમજ પાયધુની સુધીનો ભાગ ત્યાં આજે આવેલો છે તે બધો વિસ્તાર મૂળ મધ્યસ્થ મુંબઈ ટાપુનો છે. એક બેના કિનારાના દેખાવ પરથી એ સંભવિત છે કે આ ભાગ અને મલબાર—કમ્બાલાની ટેકરીઓ વચ્ચે થઇને ગિરગાંવ રોડ અને દરિયા વચ્ચે રેતીની ઉંચી ટેકરી-ઓમાં થઇને સીધો વ્યવહારમાર્ગ હોવો જોઈએ. જે ઉંચાઈએ આ ભાગ આવેલો છે તેમાં જરા ઘટાડો થાય તો માહિમ અને વરલીથી એક બે—આજની ચૌપાટીપર દરિયાનાં પાણી ફરી વળે. ચાપાટી એટલે 'ચૌ-પટ્ટી' ચાર ખાડીઓ. ગિરગામ નજીક ચાર ખાડીઓ આવેલી હશે. એ કાળમાં ભરતી વખતે દરિયાનાં પાણી વરલી અને માહિમનાં લંગાણામાં થઇને વહેતાં અને આજે શહેરના મધ્યમાં આવેલ પ્રદેશોમાં ફરી વળતાં. ગિરગાંવ

મુંબઈનો ટાપુ: એની ભૌગોલિક અને ભૂસ્તરીય રચના ૧૨૧

‘ત્રિરિ’ગામ’—ટેકરીનું ગામડું—એ ઉપરથી બનેલો ચબ્દ છે. આ ગામ મહાનરહીલની તળેટીમાં બેઠે એની નજીક આવેલું હતું. આ જમીનની પૂર્વ સરહદ પર ઉત્તરમાંથી ટેકરીઓની દ્વાર આવેલી હતી. આ ડુંગરાળ પ્રદેશ ‘ડુંગરી’ કહેવાય છે.

આ ભેટ અને મઝમાંવ (નં. ૪) વચ્ચે ઉંબરખાડી અને પાલધુની આવેલ હતી, એટલે તેઓ જૂદા પડતા. ઉંબરખાડી એટલે ‘અંશરના ઝાડની ખાડો’: પાલધુની એટલે ‘પગ ધોવાનું.’ પાલધુની મુંબાઈની નજીક આવેલ છે. મદાલદમ્પી, માદિમ અને સાદમેટથી ભોટમાં ઉંબરખાડી ઓળંગીને આવતા મુસાફરો પાલધુની ઉતરતા. અને મુંબઈના મધ્ય ટાપુમાં પહોંચતાં પહેલાં પાલધુનીની છીછરી ખાડોમાં પગે ચાલીને જતા. મઝમાંવ બેલની પડોશમાં આવેલ ભાગ ઉંબરખાડી કહેવાય છે. અંગ્રેજોના આગમનપૂર્વે આ ઉંબર-ખાડીનો પૂર્વભાગ પૂરાઈ ગયો હતો. ખાડી એટલે સમુદ્રનાં પાણી અને ઓટ વખતે સુકાઈ જાય એ પ્રદેશ. ઉંબરખાડી ઓળંગીને ચોથા ટાપુના કિનારા સુધી જતાં ‘મઝ-ગ્રામ’ ના મઝીમારનું ગામડું આવે. આ ટાપુ પર પશ્ચિમ તરફ આગળ વધવા સપાટ જમીનનો મોટો વિસ્તાર હતો, જે સમુદ્રના ભેજવાળા વિસ્તાર સુધી પથરાયેલો હતો. આ આગનું બાવકુલા ના લાયખાસ.

મઝમાંવથી ઓતરાદા જતાં, પરેલ-સીવરી-સીવના (નં. ૫) મોટા ટાપુનો ખડબચડો કિનારો આવે. આ ટાપુઓ અંગ્રેજોના કબજામાં આવ્યા ત્યારે ચોથા અને આ પશ્ચિમ ટાપુ વચ્ચેની ખાડી લગભગ કાદવથી પૂરાઈ ગઈ હતી. આ ટાપુની છેક દક્ષિણે આગલીના ઝાડનો ઝુંડવાળો એક ખીણ હતી. એટલે આ પ્રદેશને ‘ચીચ-પોઠલી’ કહેતા. આજનું ‘ચીચ-પોઠલી’ આ જગ્યાએ આવેલું છે. આ ખીણ પછી સપાટ જમીન આવતી, તેમાં પરેલનું ગામડું આવેલું હતું. તેની પૂર્વ બાજુ ઉંચી ટેકરીવાળ જમીન અને પશ્ચિમમાં દરિયો હતો. આ ટેકરીવાળ જમીનની પૂર્વ બાજુએ એક નાની ઉંચી બૃશિર હતી. આ ‘શિવવાડી’ કહેવાતી. ત્યાં એક શિવાલય હતું. આ ઉપરથી સીવરી થયું. આ મોટાં ટાપુના છેક કડિ ‘સીઆ’ એટલે સરહદી ઝુંપડું આવેલું હતું. એ ઉપરથી સીવ નામ પડ્યું. માદિમ નદી ઓળંગીને ‘સાસટિ’-૬૬ ગામડાંઓનો સમૂહ-આધુનિક સાદમેટ જતાં, માનવીના વસવાટવાળી આ છેલ્લી જગ્યા હતી. આ ટાપુના ઉત્તર-પૂર્વ ખુણામાં એક ટેકરી પર સીવનો કિલ્લો છે. સીવ અને માદિમ વચ્ચેની ખાડી સને ૧૭૧૮-૧૭૧૨ માં પૂરી દેવામાં આવી, એટલે આ ટાપુ અને છઠો ટાપુ-

માહિમ સંધાઈ ગયા. અસલના વારામાં, દ્રોમ્બે અને આ પાંચમા ટાપુ વચ્ચે કાલવવાળી સપાટ જમીન હતી. આ બેજવાળો પ્રદેશ ધીમે ધીમે પૂરાઈ ગયો. પછી સીર અને દ્રોમ્બે વચ્ચેની નીચો જમીન સુધારવામાં આવી અને સડકો બાંધવામાં આવી. આમ દ્રોમ્બે મુંબઈનો એક ભાગ બની ગયો. એક હજાર ફૂટ ઉંચી દ્રોમ્બે હોલની નીચે દખ્ખાદી એક દરબાહ છે. તે પીર પાવ તરીકે જાણીતી છે.

સીવની પશ્ચિમે જૂનામાં જૂનો માહિમનો ટાપુ આવેલો છે (નં. ૬) સીવ-ધારાવીના બંધ પછી આ ટાપુની શરૂઆત થાય છે. આ ટાપુની વાયવ્ય દિશામાં માહિમ શહેર છે. જૂના જમાનામાં આશરે સને ૧૩૦૦ ની આસપાસ આ શહેર 'મહિકાવતી' તરીકે જાણીતું હતું. આ ઉપરથી માહિમ નામ પડ્યું લાગે છે. એ બીમરાજની રાજધાની હતી. મુસલમાન સામ્રાજ્યકાળમાં આદિવાસી કાળીઓની દેવી કાળકા મા કાલિની મૂર્તિ મુંબઈના મધ્ય ટાપુમાં લઈ જવામાં આવી હતી. આ ઉપરથી 'કાલકાદેવી' મા કાલબાદેવીનો રસ્તો બાજુ પશ્ચિમ મહાદ્વર છે. આ ટાપુના પશ્ચિમ ભાગમાં રેતીયાળ પાયાવાળો નીચો માહિમનો કિલ્લો આવેલો છે. માહિમ નદીની સામી બાજુ એક જૂનું 'બંદર' હતું. આ છે બાજુનું વાંદરા. અહીંના ઉતારુઓને લાવવા લઈ જવા માટે મછવા ચાલતા. માહિમ કિલ્લાથી ટાપુના દક્ષિણ છેડા પર્યંત, વરલી અને માહિમના કિલ્લાઓની વચ્ચે માહિમનો મોટો અખાત છે. 'માહિમ સેન્ડસ' તરીકે ખ્યાતિ પામેલ રેતીયાળ દરિયાકાંઠો અહીંના આવેલો છે. આ કાંઠો ભરતીના પાણી ચડે તે કરતાં માત્ર થોડા ફૂટ ઉંચો છે, એથી ભરતીના પાણી ટાપુની મધ્યમાં આવતાં અટકે છે. અહીંનાં સમુદ્ર શાંત હોય છે—મોટાં મોજાં ઉછળતાં નથી. ખીજા ટાપુએ કરતાં આ ટાપુની જમીન જુદી પડે છે: રેતીયાળ છે. માહિમનો દખ્ખાદો છેડો વરલી (નં. ૭) સાથે સાંધી દેવાયો છે. પરંતુ અગાઉ ત્યાં છીછરી ખાડી હતી, વરલીનો ટાપુ સાંકડો અને પથ્થરાળ છે. સમુદ્રની ભરતીનાં પાણી અટકાવવા જાણે કે રસ્તામાં એક રક્ષક કોટ ન મૂકી દીધો હોય તેમ તે આવેલો છે. છતાં તેના બંને છેડેથી પાણી દાખલ થાય છે. આ ટાપુની વિશેષતા એ હતી કે તેમાં 'વડનાં ઝુંડ' હતા. તેમાંથી વરલી મા વોરલી નામ પડ્યું છે. આ છેલ્લો ટાપુ—વરલી મુંબઈ ટાપુની પશ્ચિમે આવેલો છે અને તેના બંને છેડે ખાડીઓ હતી. તેમાં પથ્થરાળ સળંગ ટેકરીઓ છે. છેક ઉત્તરે સીધી ઊંચી બૂચિર છે. તેના પર દરિયામાં બહાર પડતો વરલીનો કિલ્લો છે. કિલ્લાવાળી ટેકરીની નીચે ગામ આવેલું

છે. ત્યાં રેતાળ સુંદર દરિયા કિનારો છે. ગામ નજીક મીઠા પાણીનો ઝરો છે. આ જગ્યા મૂતકાળમાં દરિયો ઉતરનારા જમીનપર ઉતરવા માટે વાપરતા.

વરલીના છેક દક્ષિણ છેડે ટેકરીઓ એકદમ અમંબંધિત રીતે નીચી થઈ જાય છે અને શિલાઓ દક્ષિણ તરફ મોટી ખાડીમાં ધુસે છે. વરલીના દક્ષિણ છેડે અને કમ્બાલા હીલની ઉત્તરે મહાલક્ષ્મી વચ્ચે સૌથી મોટી ખાડી છે. સને ૧૭૮૪માં મી. હોર્નબી મર્નરે હતા ત્યારે મહાલક્ષ્મી અને વરલી વચ્ચેની ખાડીમાં બંધ બાંધવામાં આવ્યો હતો. આને 'હોર્નબી-વેલાર્ડ' કહેવાય છે. આ શબ્દ પોર્ટુગીઝ શબ્દ 'વેલ્લાર્ડો' (વાલ્ડ) પરથી આવેલો છે. આને આ રચળ 'લોચ કેન્ડી' તરીકે જાણીતું છે. 'પોલાહાના મુખ આગળની ખાડી' એવો એનો અર્થ થાય છે. કેન્ડી 'ખીન્ડ' શબ્દની જૂની જોડણી લાગે છે. ખીન્ડ એટલે ખીણ. આ રચળને આ નામ આપવામાં આવ્યું છે કારણકે ભાવખાલાના સપાટ પ્રદેશ પર સમુદ્રનાં પાણી અહીંમાંથી ફેલાતાં; અને ભરતી વખતે બેલાસીસ રોડ, માંડ રોડ, ખેતવાડી અને પછી કન રોડથી લોડીજનર અને પાલધુની સુધી પહોંચતાં. હોર્નબી વેલાર્ડ બાંધી લીધા પછી એ વિશાળ સપાટપ્રદેશ વસવાટ માટે કામમાં આવી શક્યો; અને આ ટાપુના પૂર્વ અને પશ્ચિમ કિનારા જોડવાથી એક સળંગ જમીનનો વિસ્તાર ઉત્પન્ન થયો. આ રીતે આજનો મુંબઈ ટાપુ અસ્તિત્વમાં આવ્યો.

આમ અસ્તિત્વમાં આવેલ મુંબઈ ટાપુ દક્ષિણ તરફથી પૂર્વ-પશ્ચિમ બાજુમાં વિસ્તાર પામીને ઉત્તર તરફ લંબાય છે. તેના પશ્ચિમના એક છેડે મલખારહીલ (વાલ્કેશ્વર) અને પૂર્વ તરફ મલખારહીલની સમાંતર ઠેક કોલાખા સુધી તે લંબાય છે. દક્ષિણ-પશ્ચિમમાં મલખારહીલ આગળ અટકતી અને છેક દક્ષિણમાં કોલાખા આગળ નિરમતી બે ઉંચી જૂથોની વચ્ચે બેઠેલો એક મોટો અખાત સમાઈ જાય છે (જુઓ નકશો ૨). વાલ્કેશ્વરથી કમ્બાલા હીલના છેડા (મહાલક્ષ્મી) પર્વત સમુદ્ર સપાટીથી ૨૦૦ ફૂટ ઉંચો ત્રણેક માર્ષલ લાંબી અને અર્ધેક માર્ષલ યાદી લાવામય કાળી શિલાઓની બનેલો મોટો ટેકરી છે. તેની વિશેષતા એ છે કે પૂર્વમાં તે લગભગ ઉભી સીધી છે અને પશ્ચિમમાં ધીમે ધીમે ઢળતી જાય છે. આ ટેકરી મહાલક્ષ્મી પર્વત આવેલી છે અને ત્યાંથી દરિયાની સપાટી નીચે ડૂબી જાય છે. લગભગ અર્ધો માર્ષલ પર્વત તે દરિયાની સપાટી નીચે અદૃશ્ય થાય છે અને પછી રામહીલ (લવચેત) આગળ ફરીને બરાબર દેખા દે છે. પાછી દરિયામાં અદૃશ્ય થાય છે અને વરલીની ટેકરીની ધાર બનતી હોય

એમ ફરી એકવાર દૃશ્યમાન થાય છે. પાછી વરલી આગળ તે રેતી અને કાંપમાં ગૂમ થાય છે અને અચાનક માહિમની ખાડી આગળ વાંદરાની બૂશિર આગળ નીકળે છે. પછી દશ પંદર માઇલ સુધી પશ્ચિમ કિનારે સાલ્સેટમાં ડાન્ડા સુધી એક મોટી દરિયાઇ દિવાલરૂપે ચાલુ રહે છે. ખીજી આવી શિલાઓની બનેલ ટેકરીઓની દ્વારમાળા પૂર્વ કિનારે કાલાખાના છેડાથી (દીવાદાંડી) શરૂ થઇને સીવના કિલ્લા પર્વત બંદરની સામે સામે વિસ્તાર પામતી ચાલી જાય છે. વાલ્કથર-મહાલક્ષ્મીની ટેકરીઓ કરતાં આ ગિરિમાળા જૂદી પડે છે. તે દરિયાની સપાટીમાં ડૂબી જાય છે. તેના પર કાંપનું આચ્છાદન આવી જાય છે અને કુવા, ખાણ અને અન્ય ખોદાણોમાંથી જ તેની નિશાનીઓ મળે છે : કેટલીક વાર મોટી ટેકરીઓમાં તે ઉપસી આવે છે; તો ક્યાંક ૧૦૦ ફૂટ ઉંચા નાના ટેકરાઓમાં બદલાઇ જાય છે, જેમકે મઝગાવ, સીવરી અને પરેલની ટેકરીઓ.

અત્યારનો મુંબઇનો ટાપુ નીચો સપાટ પ્રદેશ છે. તેનો લગભગ ચોથો ભાગ દરિયાઇ સપાટી કરતાં પથ્થુ નીચો છે. તે અગીયાર માઇલ લાંબો અને ચાર માઇલ પહોળો છે. બંને બાજુ નીચો ટેકરીઓની બે સમાંતર દ્વારો આવેલી છે. આ દ્વારો કાલાખાથી આગળ જતાં ભેંગી મળી જાય છે અને પ્રેંગસની દીવાદાંડીથી સચિત ભેખમકારક ખડોમાં પરિણમે છે. આશરે ત્રીસ ચોરસ માઇલનો વિસ્તાર તે રોકે છે, અને તેના ઉત્તર છેડે સાલ્સેટના મોટા ટાપુ સાથે જોડાયેલો છે, એટલે હિંદની મુખ્ય ભૂમિ સાથે તે સંશ્લિષ્ટ રીતે ચાલુ રહે છે, માહિમ પાસે એક અને સીવ આંગળ એક એમ બે પૂલ અને રેલ્વેને માટે બે બંધ અને પૂલો દ્વારા મુંબઈ ટાપુ હિંદની મુખ્ય ભૂમિ સાથે જોડાયેલો છે (જુઓ નકશો ૨). મુંબઈ ટાપુનો આકાર જમીન તરીકે લગભગ ટ્રેપેઝીયમ જેવો છે. તેનું અક્ષાંશ ૧૯°N અને રેખાંશ ૭૨° ૩૦' E છે. ૧૨૦ વાર કરતાં વધારે પહોળી નહીં એવી માહિમ નદીની ખાડો વડે ઉત્તરમાં સાલ્સેટના ડુંગરાળ ટાપુથી મુંબઇનો ટાપુ હિંદની મુખ્ય ભૂમિથી અલગ પડે છે. તેની દક્ષિણે તેમજ પૂર્વમાં તેનું બારું આવેલું છે. આ બારામાં કેટલાય ડુંગરાળ ટાપુઓ આવેલા છે; જેમકે એલીફન્ટા, બારું અગીયાર માઇલ લાંબુ અને વધારેમાં વધારે ૭ માઇલ પહોળું છે.

મુંબઈ ટાપુ જૂદા જૂદા ટાપુઓમાંથી એક ભૌગોલિક એકમ તરીકે કેવી રીતે ક્રમશઃ અસ્તિત્વમાં આવ્યો, એ આપણે જોઈ ગયા. હવે આ નાના ટાપુના જૂદી જૂદી જાતના ખડોની ભૂસ્તરીય રચના જોઈએ.

૨

મુંબઈ ટાપુમાંથી મળી આવતા વિધવિધ પ્રકારના શિલા-ખડકો પર અવસોહનનો સવિસ્તર અહેવાલ લેઈ જઈએ.

ભૂસ્તરીય દૃષ્ટિબિંદુથી તપાસતાં મુંબઈ ટાપુ દખ્ખણ સોપાન શિલા-એની સરખી શ્રેણીઓનો બનેલો લાગે છે. વચ્ચે વચ્ચે જળકૃત-પાણીના કંપથી બનેલાં પડો આવે છે. આ શિલાઓનો સામાન્ય વળાંક પશ્ચિમાભિ-મુખ ૧૦-૧૫ ડીગ્રી અને સામાન્ય સ્ટ્રાઇક (strike) ૬ ૧૦° પૂ થી ૬ ૧૦° પ નો છે. આ વળાંકને લીધે શિલાઓ ટેકરીઓ જેવી દેખાય છે. આમ થવાનું કારણ એમ લાગે છે કે લંવા રસ જમી ગયા પછી ઉઠકાપાતોનું આ પરિણામ હોય. આવી શિલાઓ પૂર્વ અને પશ્ચિમ બાજુની ટેકરીઓમાં બરાબર જોવામાં આવે છે. મધ્ય સપાટ પ્રદેશો કંપના ચરો વડે આગ્રહિત માલુમ પડે છે. વધારેમાં વધારે લાવારસ નીકળ્યા પછી આગ્નેય પ્રવૃત્તિને કે બંધ થયેલી માનવામાં આવે છે, છતાં આ ટાપુમાં એ પ્રવૃત્તિ વધારે સમય લગાઇ હોય એમ લાગે છે. આ માળા દરમીયાન લાવાના છેક હિંચા અને નીચલા પ્રવાહો તથા આવેલ કંપના ચરોનું સ્થાનિક આવ-અવપાતન (effusion) થયું હતું. પ્રાથમિક પ્રવાહોમાંથી જૂદા પાડવા અને માધ્યમિક તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. દખ્ખણ સોપાન શિલાઓ જમી ગયા પછી ઢિંદી હોપકરપના અત્યારના પશ્ચિમ કિનારા તરફ જે જમીન આવેલી હતી તે ફૂગવા માંડી એ અરસામાં આ માધ્યમિક આવ-અવપાતન થયું હશે એમ લાગે છે.

કારટરની યોજના અનુસાર તેના નકશાને અનુસરીને જુદી જુદી શિલાઓનાં ચરોનું અસ્તિત્વ અહીંયાં આપ્યું છે. શિલાઓના નામકરણમાં થોડા ફેરફાર કર્યા છે. જુદીજુદી જાતની શિલાઓના ચાર યુગ પ્રમાણે ચાર વિભાગ કરવામાં આવ્યા છે : આ વિભાગીકરણ પ્રત્યે એકમત નથી. આમાંના ત્રીજો વિભાગ ચાર આવ-અવપાતનોમાં વહેંચી નાખવામાં આવ્યો છે, જેમાંનાં બીજાં, ત્રીજાં અને ચોથાં અવપાતનો માધ્યમિક અવપાતનો છે (જુઓ નકશો ત્રીજો).

હવે યુગીય વિભાગોનો ત્રિચાર કરીએ. પ્રથમ યુગ વાતો મુંબઈને લાગેવળગે છે તેમાં સૌ પહેલાનો યુગ : બહુતેક હિપાન્ત્ય લાવા-પ્રવાહોની પાછલો આગ્નેય પ્રવૃત્તિઓનો યુગ. આ લાવા-પ્રવાહોની સોપાન શિલાઓ મુંબઈ ટાપુના નીચલા ચરોમાં આવેલી છે.

બીજો યુગ શાંતિનો યુગ, હતો. આ યુગમાં તાજા પાણીના ચરો

જમ્યા. મુંઝવણના જળકૃત થરો આ અરસામાં અસ્તિત્વમાં આપ્યા. આંતર શિલામય જળકૃત થરોમાં આ સૌથી છેલ્લા છે. ટાપુ પર ઉધાડા પડેલા જળકૃત શિલા-થરોમાં આ સૌથી નૂના છે. એ સંભવિત છે કે આ થરો આખા ટાપુ પર વિસ્તરેલા હતા. કેટલીક જગ્યાઓએ તેની અત્યારની સ્થિતિ, ઉપર પથરાયેલ લાવાના ઉંચા પ્રવાહની નીચે અને કાળમોઢ પથર પર આવેલી લાગે છે. આ કાળમોઢ પથર પાછળથી ધુસી ગયેલ આગાદનના જેવું માધ્યમિક પ્રવાહોનું પરિણામ છે.

ત્રીજો યુગ દખ્ખણના સોપાન શિલાઓના સૌથી ઉંચા અને છેલ્લા લાવા પ્રવાહનો સમય છે. એટલે એ ટ્રેશીમાં એના લાવાના થરો સૌથી છેલ્લા છે. ત્યારબાદ ત્રણ નાનાં રચાનિક આવ-અવપાતનો મુંઝવણના ટાપુમાં થયાં. આજના મુંઝવણની પ્રાદેશિક રચના ધણુંખડ તેને આભારી છે. લાવાના આ ઉંચા પ્રવાહો મુંઝવણની મુખ્ય ટેકરીઓ ઉપર દેખાય છે અને આખા ટાપુ પર લગભગ અખંડ છે. તામ્ર પાણીનાં તળાવ અને ખાડાવાળા તે વખતના મુંઝવણના સપાટ પ્રદેશો પર આ લાવા ફરી વળ્યો. લાવાના આ પ્રવાહ બધેય સમસ્તિજ હોવા નોંધએ અને તેનો પશ્ચિમાભિમુખ વળાંક પાછળનાં માધ્યમિક અવપાતનો લીધે થયો હોવો નોંધએ.

ત્રીજા યુગ વિભાગનાં બીજાં, ત્રીજાં અને ચોથાં માધ્યમિક અવપાતનો વિચારીએ :

(અ) સૌથી ઉંચા લાવા પ્રવાહો પછી માધ્યમિક અવપાતન આગ્યું. ઉપરના લાવાનાં પડો ભેદી આ અવપાતન બદાર ન આવી શક્યું. એટલે ટાપુની પૂર્વ પશ્ચિમ બાજુઓએ આવેલી ટેકરીઓનાં અસ્તિત્વના કારણ-રૂપ થયું.

(બ) પછીનું માધ્યમિક અવપાતન. આને volcanic breccia કહેવાય છે. પહેલું અવપાતન કાળા અને લીલા પથરોમાં જમી ગયું ત્યાર બાદ આ અવપાતન થયું. આનો પૂરાનો પ્રથમના અવપાતનના અને જળકૃત થરોના ટુકડાના અસ્તિત્વમાંથી મળી આવે છે. ટાપુની ઈશાન દિશામાં આવેલ ટેકરીઓની દાર અને સપાટ પ્રદેશમાં પણ પુરકળ વિસ્તારમાં આનાં ચિન્હો મળી આવે છે સીવ પાસે આવું અવપાતન થયું હોવાનાં પણ ચિન્હો મળી આવે છે. દખ્ખણ સોપાનશિલાઓ જમ્યા પછી આગેલ ઉદ્કાપાતોનાં કેન્દ્રો હોય એવી જગ્યાઓ મુંઝવણમાં મળી આવે છે. આવી જગ્યાઓ જમીનના પોપડામાં નજીકી કદીઓ છે એટલે અગાઉના ઉદ્કાપાતો

મુંબઈનો ટાપુ : એની ભૌગોલિક અને ભૂસ્તરીય રચના ૧૨૭

માટે આ હિંદો હોવાં જોઈએ અને આજે તેના પર સમુદ્રનાં કે બંદરનાં પાણી ફરી વળવાને લીધે કૃષ્ણી ગમાં હોય.

(ક) ઉપર, દ્વિતીય અવપાતન આદ્ય એક વધારે માધ્યમિક અવપાતનનો હિસ્સો છે. જ્વાળામુખી રાખ અને ખુણીયા પથ્થરોની વચમાં 'ખાણવાળા આગેય ખુણીયા પથ્થરો'નો હોવાતિ આનો પુરાવો છે. આવા જ પથ્થરો મુંબઈના ઇશાન ભાગમાં કેટલોક જગ્યાએ મળી આવ્યા હતા.

હેક્કા યુગમાં બધી જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિ હંમેશને માટે બંધ થઈ હતી. નદીના કાંપની માટી અને દરિયાની રેતીનું ભરાણુ થવા માંડ્યું હતું આ બધું જોતાયુગના આધુનિક યુગમાં થયું હોય એમ લાગે છે. સમુદ્ર-મુખાડી નીચે ઉતરી ગયેલ કેટલાક જાગોમાં આ ભરાણુ કામ રૂર થયું. સાવ નીચેથી પડોની રચના મુખ્યત્વે આ પ્રમાણે છે: (૧) સોપાનચિલાઓ વા તેની ઉધાડી પડેલી સપાટી પર આવેલો વાદળો માટી, (૨) પાણીનાં જનાવરોનાં આચ્છાદનો, પરવાળા અને સુના પથ્થરમાંથી બનેલી દરિયાઈ રેતી: છીપ-કાંકરેટ. કેટલીક જગ્યાઓએ આના મઠા મળી આવે છે, જેને 'લીશ્ચ કાંકરેટ' (littoral concrete) કહેવામાં આવે છે. ઉપર, બધાની ઉપર (૩) પાણીની કિનારી બંધાયેલ જમોન-દરિયાની સપાટીપર આશરે ૧૫ ફૂટની જાડાઈનું સાંપ્રત થર.

જળકૃત થરો

મુંબઈના ટાપુ પર દેખાતા જૂનામાં જૂના ઘરો આ છે. તે માટીથી બંધાયેલ સહેલોયા વા સુનાવાળા પથ્થર અને કોણક રથજો પરવાળાના બનેલા છે. દખ્ખણ સોપાન ચિલાઓની ઉંચામાં ઉંચી ઐશી તજે તે આવેલા છે. આ ઘરો તાજ પાણીનાં તળાવોમાં બંધાયેલા હશે એમ તેમાંથી મળી આવતા અશ્મીભૂત જનાવરોના અવશેષો પરથી પૂરવાર થાય છે. આ માટીવાળા પથ્થર રાખનાં પાતળાં પડોમાંથી બન્યા હશે. એમ લાગે છે. આ ઘરોના નીચલા જાગોમાં નાનાં કેડાંના ખુણા અશ્મીભૂત અવશેષો મળી આવે છે. આખું લાડપિંજર બરાબર સ્પષ્ટ દેખાય છે. કેટલીક જગ્યાએ કામચા પણ મળી આવ્યા હતા. મઝગામનો નવરોજી ટેકરી નીચે આવા અવશેષો મળી આવ્યા હતા. આ ટેકરી અત્યારે અસ્તિત્વમાં નથી.

આ નાનાં હેકાં ઓગને સને ૧૮૪૭ માં રાણા પુસોદલા તરીકે વર્ણવ્યાં હતાં. રોહીકાએ સને ૧૮૬૬માં ઓક્ષીડોબ્રીગા તરીકે નક્કી કર્યાં. સને ૧૯૩૦માં નોએલે તેમને ઇન્ડોબ્રેકમની જગતનાં હોવાનું ફરાવ્યું. સને

૧૯૪૦માં ચીપલૂનકરે ખીજી જાતનાં દેડકાં શોધી કાઢ્યાં, જે ઓરટ્ટીલીયામાં આજે દેખાત ઈન્ડોબ્રેકસ જાતને મળતાં આવે છે.

લવઝાવની કપાત પાસે જળજૂત થરો ભરતીના પાણીની સપાટી નીચે લગભગ છે. મહાબારહીલ નીચેથી જે થરો બહાર નીકળે છે એ મહાલક્ષ્મી, મામા હજીઆની (મહાલક્ષ્મી પાસે એક ટાપુ), લવઝાવ અને વરલી ટેકરી નજીક દેખાતા થરોનો વિસ્તાર લાગે છે. વરલી ટેકરીની પૂર્વખાણુએ નીચલા ભાગમાં દેડકાંની છાપવાળાં કારબનયુક્ત શેલ મુરમના ઢગલા નીચે હજી પથ્થુ દેખાય છે. વરલીના સાવ નીચલા થરો તૂટી ગયા લાગે છે અને માધ્યમિક અવપાતનની સાથે થોડેધણે અંશે મળી ગયા લાગે છે. સીવરી નજીકના જળજૂત થરો કેટલેક અંશે મચકાઈ ગયા લાગે છે, અરસપરસ મળી ગયા લાગે છે અને અમુકઅંશે રંગીન ક્વાર્ટઝમય થઈ ગયા છે. આથી કારટરના સિદ્ધાંતને વધારાનો ટેકો મળે છે કે માધ્યમિક સાવ-અવપાતનોએ ઉપરના આવેલા થરોને ટેકરી જેવા બનાવી દીધા.

મુંબઈના જળજૂત થરો ટાપુની બંને ખાણુએ ઉપાડા થઈ ગયા છે અને દરિયામાં ચાલ્યા જતા દેખાય છે અને સાઈસેટમાં ચાલુ રહે છે. લાવાના પ્રવાહોમાં જે વળાંક દેખાય છે તે આમાં પણ માલુમ પડે છે, આ જળજૂત થરોનું વર્ણન બધી જગ્યાએના આવા થરોને અદ્વરશઃ લાગુ ન પડે. વરલીના આ થરો ખોદી નાખવામાં આવે છે. જે ઝડપથી ખોદાણકામ ચાલે છે તે રીતે આ થરો થોડા સમયમાં અદ્વર થઈ જશે—જેમ મઝગામની નવરોજી ટેકરીના થરો ખોદી નાખવામાં આવ્યા છે તેમ.

એન્ડેસાઈટ—વાન્ડેશ્વરથી વરલીના કિલ્લા પર્વત ટાપુની પશ્ચિમ ખાણુની ટેકરીઓ પર લાવાની શિલાઓ આવેલી છે તે એન્ડેસાઈટ કહેવાય છે. જળજૂત થરો ઉપર એન્ડેસાઈટ આવેલ છે, તેમાં માધ્યમિક સાવ-અવપાતન ક્રમાંક દેખાતું નથી. આ શિલાઓ જખરદરત, ઘટ્ટ અને રંગે બૂખરાથી કાળી, મજબૂત અને કાચને કાપે એવી કઠણ છે. આ શિલાઓનો પત્થર મકાનના પાયા બાંધવામાં વપરાય છે. તેમાં છ-ખુણીયા જળીવાળી ક્વાર્ટઝની રેસાઓ દેખાય છે. કેટલીક જગ્યાએ મજબૂત સાંધા તેની આરપાર જાય છે. આ સાંધાઓ વચ્ચે મોટી જગ્યાઓ આવેલી છે, પરિણામે ટેકરીના ખીજા ભાગમાંથી, જુદા પડેલા મોટા થાંભલા જેવા સ્તંભો આવેલા છે અને વરલીની ટેકરીના પ્રદેશમાં છ-ખુણીયા પડોની રચના માલુમ પડે છે. એ ખાસનોંધવાલાયક છે કે વરલીની પૂર્વખાણુપર શિલાઓનું કે ઉંડાણમાં વિષ્ટન થયું છે: જુદાજુદા કદના ગોળ આંતરભાગો રહ્યા છે.

મુંબઈના ટાપુ : એની લોગોલિક અને લૂસ્તરીય રચના ૧૨૬

ઝાણી ખવાઈ ગયેલી શિલાઓ હજી દ્રેષનાં લૌકલિક ચિન્હો દર્શાવે છે. બીજી જાતના દ્રેષ કરતાં વધારે કઠણ હોવા છતાં આ વરલોટકરી આગળના દ્રેષનું ૧૦૦ ફૂટ જણા સુરમના ધરમાં રૂપાંતર થઈ ગયું છે એ તવાઈ લાગે છે. મુંબઈની બીજી ટેકરીઓ પર આવું મહુમ પડતું નથી.

જે શિલાઓ પર વાતાવરણની અસર થઈ નથી તે શિલાઓ અન્ય દ્રેષશિલાઓ કરતાં જુદી તરી આવે છે. કોનાખાની બૂરી શિલાઓ યા તો પરલ-સોવરીની લોલી-બૂરી શિલાઓથી તેનો મુખત તફાવત એ છે કે તે કાળારંગની છે, તેની રચના ઘટ અને ઝીઝી છે અને તેનું વિવતન લંબ-ચોરસ થાય છે. હોર્નબી વેલાઈની સામે મામા હાજ્યાનીના નાના ટાપુ આસપાસ ઝોટના પાણીનો સપાટીએ પણ આવી શિલાઓ માહુમ પડે છે. અદશ્ય ચરેલ ટેકરીઓનો મધ્યભાગ આ દર્શાવે છે. ત્યાં આવેલી દરવાડ પણ આ શિલાઓના પત્થરમાંથી બનાવેલો છે. આ શિલાઓ ઉત્તરમાં વિસ્તરતી જાય છે, અને લગભગ અને વરલોની ટેકરીમાં પણ માહુમ પડે છે. એટલે આ જાતની શિલાઓ મલબાર હીલથી વાંદરાં અને ઉત્તરમાં ઠેક વસઈ સુધી મોટી દરિયાઈ દિવાલ બનાવે છે.

કોરંદરે આ બધી શિલાઓ એક જાતની માની હતી, એટલે નકશા ૪ માં ખર્તાખા મુજબ એક જ વિભાગમાં મૂકી છે પણ મલબાર હીલ અને કાલાખાની શિલાઓ અમુક અંશે જુદી છે, એટલે પહેલીને 'એન્ડોસાઈટ' તરીકે ઓળખાવી છે અને બીજીને અગ્નિજ કાળી શિલા-basalt-કહી છે.

અગ્નિજ કાળી શિલાઓ-ખાસાદટ-ઘટ, કહેણ, બૂરી દખખણની સોપાન શિલાઓને મળતી આવે છે. ઇશાન તરફ આવેલી ટેકરીઓ મિવાય પૂર્વની ગિરીમાળા આ શિલાઓની બનેલી છે. કાલાખાથી માંડીને છેક ઉત્તરે રીવાં કિલ્લાપર્યંત તેનો સળંગ વિસ્તાર છે. દ્રોમ્બે ટેકરી પણ આની બનેલી છે. વંચમાં અદોનદી બગાણ આવે છે અને છેડે ઉંચાઈ ઘટતી જાય છે. આખો કાલાખા ટાપુ, ફોર્ટનો ભાગ અને એસ્કેલેટોનો પૂર્વ ભાગ આ શિલાઓનો બનેલો છે. એક જાણુ બંદરમાં પણ તેનો વિસ્તાર હોય એમ લાગે છે અને બીજી જાણુ બેક બેમાં પણ દેખાય છે. વીન્નેના મતે અનુસાર, આ શિલાઓ લેગલમ સિતિજ સમાંતર છે, છતાં સમૂહમાં ઉત્તર પશ્ચિમ દિશા જરાક વળાંક લેતી હોય એમ લાગે છે.

એમીગાલોહાલ ટ્રેપ-આ શિલાઓ માધ્યમિક અવપાતનની જાતની છે. માવ નીચેના-લાવા ધર અને જળદ્રુન ધરો વચ્ચે ધુસેલી છે. તે

રંગમાં લીલાશ પડતી છે, કંકણ નથી અને તોડતાં સળાઓ. જેવા દુકા ધાય છે. તેમાં કેસારીટ, ક્વાર્ટઝ અને છીયોલાઈટ વગેરે ખનીજો આવેલા છે. પૂર્વની ધણીખરી ટેકરીઓની દારમાં આ શિલાઓ છે. ખાસ કરીને પેસ, ચોંચ પોક્ષી અને સોવરીની આલુખાલુમાં, આ ટ્રેપ લીલી શિલાઓમાં જોવા ઘણીવાર દેખાઈ આવે છે એટલે તેને લીલી શિલાઓનું નામ આપ્યું છે. કારટરે આ ટ્રેપ જુદો પાડ્યો નથી એટલે નકશામાં (નકશો ૩) આ અને લીલી શિલાઓ બંનેને 'એમીગ્ડાલોઇડ' નીચે મૂક્યા છે.

લીલી શિલાઓ—આ મુખ્યત્વે એમીગ્ડાલોઇડની એક જાત છે. તેની સાથે જ તે માલુમ પડે છે. કાલાખાની બૂરી શિલાઓમાંથી તેને જુદી પાડવા માટે તેને લીલી શિલાઓ કહેવાય છે. તે ઘટ અને કંકણ છે; હવામાં રાખવાથી તે કાળા પડે છે અને નાનાં ટપકાં દેખાય છે, ખાંધકામમાં તેનો ઉપયોગ થાય છે. તેમાંથી રસ્તા ખાંધવા માટે સરસ મેટલ ખને છે. પેસ ચોંચ પોક્ષી અને સોવરી નજીકમાં આ શિલાઓ પ્રુબળ મળી આવે છે. તેમાં કાર્થ મોટા ખાડા દેખાય છે. કેટલીક જગ્યાએ ૩૦x૨૦x૭ જેવા મોટા હોય હોય છે, જેમાં ખનીજના સ્ફટિકો માલુમ પડે છે. આ ખનીજોમાં કેસારીટ, ચક્રમક અને જાતજાતના ઝીયોલાઈટ મળી આવે છે.

વોલ્ટેનીક ઓરેસીયા—આગળ વર્ણવેલ અવપાતનને લીધે પેદા થયેલ શિલાઓના ધરાનું અને જળકૃત શિલા ધરાનું રાખમાં સંયોજન થવાથી પેદા થયેલ ખુણીયા પથ્થરોની આગેય શિલાઓ. તેની રચના એક સરખી નથી. તેનો રંગ રાતાશથી લીલો; અને તેનો દેખાવ અન્ય શિલાઓથી જુદો પડે છે. કર્નાકબંદરથી સોવના પૂલ સુધી આ રચનાનો વિસ્તાર આવેલો છે. સોવ આગળ ટેકરીઓ ચંકુ આકારની છે અને કાલવવાળાં સપાટ પ્રદેશમાં ઉઠી આવે છે. આ ટેકરીઓની રચનામાં આ ઓરેસીયા શિલાઓ આવેલી છે.

કાંઈક ઓરેસીયા—આ શિલાઓ ઉપર વર્ણવેલ શિલાઓ કરતાં ખાસ જુદી નથી. પણ કાંઈક વધારે ઘટ અને તેની રચનામાં જરા ફેર છે. આ શિલાઓનું રચાન નક્કી કરવું મુશ્કેલ છે. કારટર અને વીન્નેએ તેનું વર્ણન કરેલું છે પણ તેના નમુના મળતા નથી.

લીલાઈટ શિલાઓ—આ ટોપ ટેકરીમાં આવેલો આ જાતનો કાળો પથ્થર વિશિષ્ટ પ્રકારનો છે. આ ટેકરી લગભગ ચંકુ આકારની છે અને એકદમ ઉપસી આવે છે. ખીજ ટેકરીઓમાં આ અપવાદ થાય છે. આ ટેકરીની

મુંબઈનો ટાપુ : એની ભૌગોલિક અને ભૂસ્તરીય રચના ૧૩૧

શિલાઓનો પૃથ્વર કોષ્ટ વિચિત્ર થઈ અને સમભાગ ફ્રીન્ટ બનતો છે. રંગે ઢાળો અને ઉપર ટપકે મલખારહોલના એન્ડોસાઈટને મળતો આવે છે. પણ ખારીક તપાસ કરતાં તે જુદા પ્રકારનો છે એમ નક્કી થાય છે. તેમાં લોહ માક્ષિક, ફેલ્સાઈટ, એમીથોસ્ટ અને ચક્રમકના સ્ફટિકો મળે છે. નીચેના માટીના થરો આસપાસ ભૂરસ ફરી વળ્યાને લીધે આ શિલાઓ ઘર્ષ એમ કારટર માને છે. એટલે તેણે તેને Lydian stone કહ્યો છે (નકશો ૪). વીન્ને આ મતથી જુદો પડે છે.

વાદળી માટી—આ માટી મુંબઈના મધ્ય સપાટ પ્રદેશોમાં આવેલી છે. તે કણ્ણ, એકસરખી અને મીઠાવાળી છે. માદિમ અને એસ્થેનેઈટના કુવાઓમાંથી આ માટી મળે છે. તેમાં પ્રાણીજ અવશેષો નથી પણ મેગ્નેશિયમ વનસ્પતિનાં મૂળાંમાં ખૂબ હોય છે. માદિમની આ માટીમાંથી ચીરોડી-અશ્વ ખૂબ મળી આવી હતી. આમાં કાંકર જેવા ભૂરા ચૂના-પથરો પણ ખૂબ હોય છે.

તીરસ્થ કાંકરેટ—વાદળી માટી પર આ કાંકરેટ સામાન્યતઃ મળી આવે છે. આ રચના આધુનિક લાગે છે. અત્યારના દરિયા-કાંઠે મળતી ચીજોને તે મળતી આવે છે. ટાપુની ઉત્તર અને દક્ષિણ બાજુએ મોટે ભાગે મળી આવે છે. માદિમ અને બેક જે આગળ આ કાંકરેટનો સમૂહ નજરે પડે છે. ફાલાખાની દીવાદાંડી અને વેંધશાળાના વાકા આગળ પણ તે નજરે પડે છે. એસ્થેનેઈટ અને ઘોળી તળાવના વિસ્તારમાં ૨૦ ફૂટ નીચે પણ આ રચના માલુમ પડે છે.

ઉપરના થરો (લગુન રચના)—આ સૌથી ઉપરની અને આધુનિક રચના છે. ટાપુના મધ્યમાં સપાટ પ્રદેશ અને પૂર્વમાં મીઠાના અગર પર બધે આ રચનાના થરો આવેલ છે. દરિયાનાં પાણી બંધ થા પૂલ વડે આવતાં બંધ કરવામાં આવ્યાં તે પહેલાં જનમેલ દરિયાઈ કોપ સિવાય આમાં બીજું કંઈ નથી.

સને ૧૮૭૭ માં પ્રીન્સ ડોકનાં ખોદાણુ કામ ચાલતાં હતાં ત્યારે ભરતીના પાણીની નીચે ૩૨ ફૂટ એક ફૂટેલા જંગલના અવશેષો મળી આવ્યા હતા. સને ૧૯૧૦ માં એલેક્ઝાંડ્રા ડોક બાંધતી વખતે પણ આવા અવશેષો નીકળ્યા હતા. પાણીની ૪૦ ફૂટની ઊંડાઈએ ઝાડના મૂળવાળા અમીન હતી. આથી દેખાઈ આવે છે કે જ્યાંજામુખી પ્રવૃત્તિ બંધ થયા પછી મુંબઈના ટાપુપર અનેક પરિવર્તનો થયાં છે.

મુંબઈ ટાપુમાં યદને પૂર્વથી પશ્ચિમ ચાર માઈલના વિસ્તારમાં એક હયો પ્રદેશ છે, શીપ્સ એર્ટ નામની દરિયાઈ ખાડી ત્યાં આવેલી હતી. આજે ત્યાં દરિયા નથી. અને પૂર્વ તરફ તેની નજીકમાં દુબેલા જંગલની શોધથી પુરવાર થયેલો તાજેતરમાં નિમજ્જન થયેલો પ્રદેશ-પ્રીન્સ અને એલેક્ઝાન્ડ્રા ડોક છે. આ બધી બીનાઓનો વિચાર કરીને સર સેરીલ ફોક્સે એવો નિર્ણય બાંધ્યો છે કે મુંબઈ ટાપુની મધ્યમાં ઉત્તર-દક્ષિણ તુટ માર્ગ હોવી જોઈએ. વળી એ સંભવિત છે કે ટાપુની દરેક બાજુએ મળી આવતા જગદૃત થરો એકસરખા ન હોય.

મુંબઈ જેવા નાનકડા ટાપુપર અનેક તરેહની શિલાઓની રચનાનું અસ્તિત્વ દેખાડી આપે છે કે સાધારણ દિખ્ખણ સોપાન શિલાઓની રચના કરતાં મુંબઈની શિલાઓની નિરાળા પ્રકારની હોય છે. વિશ્વાસપાત્ર પુરાવા જૂદી જૂદી રીતે એકત્રિત કરીને આ જૂદી જૂદી રચનાઓની ઉત્પત્તિ અને કાળનો નિર્ણય કરી શકાય. પણ આ કાર્ય પુષ્કળ સંશોધન માગી લે છે. (ઈન્ડિઅન સાયન્સ ફોર્મીસ એસોસીએશનના શ્રીમદ્દામંત્રીની અને વ્યાખ્યાતાની સંમતિથી (ઉદ્ધૃત))

(અનુસંધાન પૃષ્ઠ ૧૩૮ થી)

પાપડીયાનો ચારા તરિકે છટથી સફળ વપયોગ કર્યાનો ભલ અનુભવ અને જાણવો છે. શ્રીએલન પાપડીયાના કકડા જુવાર બાજરીના ધારના બૂંકા લેવા કે ધરના ખસા સાથે આપતા હતા અને દોર એ દોરો દોંસે ખાતાં હતાં. એ ખોરાકની કાંઈ પણ માદી અસર લેવામાં આવી હોય તો તે દોરને પાવળા આડા થવા પૂરતી જ દેખાઈ હતી; એક બેથી દોરની તંદુરસ્તીને કાંઈ જ હાન્ય પહોંચી ન હતી.

એટલે જો નિરૂપયોગી મનાતો પાપડીયા થોર દુશ્મનાં અને ધાસચાસની તંબીનાં વસોમાં આવો વપયોગી અને સસ્તો ચારો પૂરો પાડી શકતો હોય તો એનો ખાસ કરીને યોગ્ય વસાહવાળા ઉત્તર ગુજરાત અને કાઠિયાવાડ જેવાં સૂકા પ્રદેશોમાં-એર્ગીવક વિનાશ કરવો, એ હિતવલ્લ મજ્જાય. અરે ? આ સમયના ખૂબ વિચારપાત્ર છે અને મારી પેઠે, શ્રીએલન અને પૂનાની ખેતીવાંડી કોંલેજના કીટક-પ્રાચના અધ્યાપક શ્રી. વાગલે પણ આ પરિસ્થિતિમાં પાપડીયા થોરના સમૂલ ? આકારતા નથી. કાટા વિનાના પાપડીયા થોર આપણે બલે ન જાણી શકીએ પણ ધાસચાસની તંબી પ્રસંગે દોરનો એકમાત્ર આધાર પાપડીયા થોરનો આવેા માટે સમૂલપાત વિનાશ તો આપણે અટકાવી શકીએ જ.

હાથલા થાર અને એનું ઉન્મૂલન

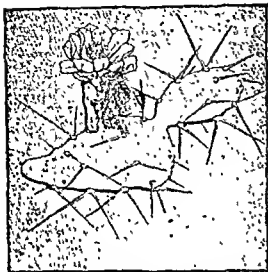
હરિનારાયણ બીરધરભાઈ આચાર્ય

પ્રાસ્તાવિક

મારા વતનથી થોડે દૂર આવેલા એક નાના ગામડામાં જન્મીને પ્રસંગ મને બચે વરસે આશ્રી હતો. આ ગામના પાદરની જમીન કંઈક રેતાળ છે. પહેલાં એમાં પાપડીયા કે હાથલા થારનાં જૂંડનાં જૂંડ લગેલાં હતાં. કેટલીક જગાએ તો બસો ચારસો હાથના વિસ્તારમાં એક અખંડ અપ્રવેશ્ય જંગલરૂપે એ થાર આપી ગયા હતા. અનુમાને તો એનો વચ્ચે થઈને ગામમાં સી રીતે પેસવું, એની પણ મુંઝવણ થઈ પડતી હતી. ખરા બપોરે પણ એમાં ભારઈ બેઠેલાં દોરનો પત્તો લાગવો મુશ્કેલ થતો ત્યાં રાતવાત પેટેલા થારનું તો એમાંથી પગે પછે રાં રીતે નીકળે, દરેક વરસના આળા બાદ હું આ વખતે ગયા ત્યારે ત્યાં અદ્ભુત દરય નજરે પડ્યું. જે સ્થળે અજાણ મધુમહિષાઓ અને રાક્ષસોમાંથી સોહાતાં સુંદર લાલ ફૂલે અલંકૃત લીલાછમ પાપડીયાનાં અમેય જંગલ દળા ત્યાં કંઈ જ ન મળે ! થારની જગાએ ધૂરી ખુલ્લી જમીન અથવા કદિક વાવેતર ભેવામાં આવ્યાં. આ દરમ મને તો કાંઈ અક્ય કહેણાવે ભરી નાખનારે નીવડ્યું. હું બહુતો હતો કે હાથલા થાર કયાં તરફ ગણાય છે, એટલે એનાથી કદાચ છે, જમીનનો રસકસ ચૂસી લઈને આ થાર અન્ય વનસ્પતિઓને તથા બિટીના પાકને મળતા પોષણનો વિચ્છેદ કરતો મનાતો હોવાથી એનો સમૂલ નાશ કરવા સૌ ઈચ્છે છે, પ્રયત્ન કરે છે. પરંતુ એનો આટલો વહેલો અને આવો સમૂલ વિનાશ થશે, એ તો મારી કલ્પનામાં પણ ન હતું. બાજબગીચાના અને અસાધારણ વનસ્પતિઓના સર્વર્થનના રસીયાઓમાં પાપડીયાની વિવિધભવતનાં થાર (Cactoid)નું પાલન પોષણ સર્વર્થન અત્યંત આદરપાત્ર ગણાય છે. એ ભવની વનસ્પતિઓ ઉપર ભેસતા વિવિધગિત નળનાભિસંતમ રંગછટાવાળાં ફૂલોનું આકર્ષણ પણ અદ્ભુત હોય છે. એમાં ય એક વિશિષ્ટ ભવ (Cereus garydiiiflorus)ના થારનાં કેવળ રાતે જ ખિલતાં ફૂલ તો સમગ્ર વનસ્પતિસુદ્ધિનો સુંદરતમ ચમત્કાર મનાય છે-પાપડીયા થારના ગોતરું આડું ગોરવ મારા મનમાં દંડ થયેલું હોવાથી હાથલાનો આ વિનાશ તો કાણસર મને ભારે દર્દ કરનારો નીવડ્યો, પણ એની સાથે મારી નિહાસારત્તિ પણ સતેજ થઈ. વરસો પર્યંત યોદ્ધા કાપવા બાગવા છતાં એ જેટલો જેનો નાશ તો હું પણ પ્રતિરોધ પણ કરી રાક્ષતા ન હતા, તે મહા-ભાસપક્ષપણ સગળ વનસ્પતિ આમ સહેજે નાશ પામી ગઈ એ કયા જગથી એ જવાનું મને કુદરત થયું. કોઈ રાસાયનિક પ્રયોગના લીધે આમ બન્યું હશે કે જર્મમાંના વિદ્યારથી અથવા નંદુરિયોના આક્રમણથી એનો નિશ્ચય હું વરત તો રાક્ષી નહિ. એ ગામના વસનાતને પૂછતાં પણ સમાધાનકારક પ્રવાસો મળ્યા નહિ એટલે મેં રાક્ષીય સાદિત્ય વપાસવા માડ્યું. તદ્વિદો સાથે પત્રવ્યવહાર કર્યો. એનો નિષ્કર્ષ અદિ આપું છું.

હાયલો થોર

પ્રમુખીયો કે હાયલો થોર અંગ્રેજીમાં 'Prickly Pear' અથવા 'Cactus'



(કુમારના સૌમ્યથી)

આફ્રિકામાં અમેરિકામાં. ત્યાંથી કાઢતી સોળતમાં એ આ દેશમાં આવેલો અને હવે તે મદે-
માન મહીને પરપણી પણ બેઠો છે. આસપાસના ને પૂર્વાદ આસપાસના પશ્ચિમાત-
કનાકુમારી કાશ્મીરથી અને દૂરિકાથી જમનાથ સુધે-આરતવર્ષમાં આજે એક પણ
ભૂમિખંડ એના આક્રમણ વિનાનો નથી રહ્યો. એ વસ્થો છે પણ ફાલીફેલાઈને. ઘટા-
છવાયા છાટરે નહિ પણ ગાડા વિસ્તરેલાં જૂથ બાંધીને. બાવળ જેવી કતિપથ
વનસ્પતિ બાદ કરતાં ઉપાડમાં, અન્ય ઉદ્ભવિત્ત્વમાં એ સાખરે આવે છે.

ભારતવર્ષમાં વન્ય દેશમાં હાયલો થોરની ચાર જાતો એવામાં આવે છે—(૧)
Opuntia monacantha, (૨) *O. dillenii*, (૩) *O. elatior* અને (૪) *O.*
nigracaps. આમાંની ત્રીજી જાત (*Opuntia elatior*) આખા ખુબાઈ ઉત્તરમાં
પ્રમાણપણે વ્યાપી રહેલી છે. કાઠિયાવાડમાં આમાંની બીજી જાત (*O. dillenii*)
વિશેષ વ્યાપક છે, એમ સ્વ. અમરજીવજી ઉદ્ધરણ કહેવું છે.

હાયલો થોર યુક્ત મરુસ્થલવાસી વનસ્પતિઓના ગુણધર્મ અને સ્વભાવવાળી
(Xerophyte) વનસ્પતિ હોવાથી, બારે ચરસાદવાળાં સ્થળો સિવાય અન્ય તમામ
સ્થળે-વખીસૂકી રેતાળ તેમજ ખેતીવાડીવાળી રસાળ અને જાડપાન વિનાની પહાડી
ખજાળવાળી ભોમમાં પણ સહેજે જગી વિસ્તરી રાકે છે. ઉત્તર ગુજરાતમાં સસ્વતી
જેવી નદીઓનાં રસાળ કાંઠામાં પણ અમાપ વિસ્તરતી એ એને જોઈ છે.

એનો ઉપદ્રવ

એવાની માઠ માટે એના નેથી સંસ્કૃત અન્ય એકેય વસ્તુપતિ તરીકે પરંતુ એનો વિસ્તાર એટલો ત્વરિત છે કે વાડની મર્યાદા હોયને એ આખું એવારખવાની પડે છે, એટલે એનો વિશાસ અસાધ્ય અને બને તો એનો સમૂહ કચ્છેડ કરવા અનેક પ્રયત્ન થયા છે. એવીને એનાં મૂળ બાળી નાખવાનો ઉપાય જૂનો અને નાણીતો છે છતાં એવાથી પાપડવાનો વિશાસ કાચખી અટકશે દોવાનું નાણવામાં નથી. કાચાચાનક દ્વયો વડે એનાં મૂળ બાળવાનો અખતરો કંઈક અંશે સફળ દોવા છતાં કારે ખર્ચાળ અને અજ્ઞાન જનતાના હાથમાં ભોખમસરેલો છે, એટલે એ પણ નિર્દયક. પ્રાણિકારા એનો વિનાશ પણ આવશ્યક નથી કારણ પાપડવાના મોટા તીક્ષ્ણ કટકબળના આચરણને લીધે પડ્યો તો એને સહેજ ખાઈ થઈ નહિ. મધમાખીઓ, પતંગીયાં અને પંખીઓ આવે તે એનો ફૂલમાંથી મધ ચૂસવાં પૂરાં ન. એટલે એના વિનાશનો ઉપાય અન્ય રીતે યોગ્ય રહ્યો, અને એ જ્યાં આવ્યો છે પણ વિવિધ રીતે.

એનો વિનાશક કીટકવર્ગ

મનુષ્યે પરિશ્રમચૂરીક વન્ય અવસ્થા હોયને શુદ્ધબદ્ધ જીવન આરંભું તે સારીજ આજ સંસ્કારો એના એનામાં રંજિતેથી વસ્તુઓના પદ્મપાતે સ્થાન લીધું હઈ. આ રંગો માટે એણે પ્રથમ થાણ અને ચિહારસો તથા મૂલિકા વાપરવા માંડી હતી. રૂપે રૂપે એમાં વનસ્પતિવન્ય અને પ્રાણિક રંગો જાળ્યા. આ પ્રાણિક રંગોમાં આપણા દેશમાં પ્રાચીન કાળથી જાણે (કલકત્તક) અર્થાત્ લાખ (લાક્ષ્ણ)ના રંજનું સ્થાન પ્રધાન છે. આ લાખ એક વિશિષ્ટ જાતના કીટકોને ચોતાનાં શરીર હંપરના આચરણ માટે ખીંચાં કે ખતરીઓના રૂપમાં પાધરેલો, એમનાં ચોતાનાં શરીરમાંથી જ ઉત્પન્ન કરેલો ઝુંદર નેવો ચીંચેલો લાલ રસ દેવ છે. એ વિશિષ્ટ કીટકોને અંગ્રેજીમાં Lac Insects કહે છે. એમનું કુળ Coccidae (અંગ્રેજી નામ Scale Insects અથવા Mealy Bugs) અને ઉપકુળ Tachardiace છે. એમનો વર્ગ Rhynchocha. માણના એ સર્વર્થ છે અને માણની પેઠે એમને પણ રસ ચૂસવાનાં વિશિષ્ટ અંગો-સૂંઠ અને ત્વચામાં છેડ પાડવા માટે તીક્ષ્ણ અણીવાળો અસ્થિમંડ-મળેલાં છે, આ કીટકોના નર પાંખોવાળા અને માદાઓ પાંખો વિનાની હોય છે.

આ લાક્ષણિકતાનું સાક્ષીક અભિધાન Tachardia lacca. આપણાં જાં એ કીટકો અનેક જાતનાં રસો-પ્રધાનતથા રીંમળો, બાવળ, બેરંડી, પીપળ, પીપળો નેવાં ઉપર પરાપજીવી રૂપે રહે છે. એમની 'લાખ' આને સારતરવર્ણના એક મહત્વનાં જ્યોતનું સ્થાન લઈ બેઠી છે.

આ લાક્ષણિકતા પેઠે, એમના કુલની કેટલીક અન્ય જાતોએ પણ રંજન બનાવે છે. આનું એક વિશિષ્ટ જોત 'Cochineal Insect' (Dactylopus) નામનું છે. એવીરો, જ્યોતનુત્રમાં 'Cochineal' નામે પ્રસિદ્ધ, અજગરને મળજ, ઝુંદર લાલ રંજનનાં ઉપાદા છે. આ રંજ એ કીટકોની માદાનાં ચૂસેલાં શરીરમાંથી બનાવવામાં

આવે છે. આ કીટકગોત્ર મેક્સિકોનું આદિવાસી છે અને એમની કુલ ૭ જાતિઓ છે. એ બધી કેવળ પાપડીયા થોરની જાતની વનસ્પતિઓ (Cactas)માંથી જ અદ્ધારવૃત્તિ મેળવે છે. આ છએ જાતિઓ રંગની ઉત્પાદક છે છતાં આમાંની એક વિશિષ્ટ જાત એના દેહના વજનના હિસાબે અન્ય જાતિઓ કરતાં વધુ પ્રમાણમાં રંગ આપે છે અને તે રંગ પણ બાકીની જાતોના રંગ કરતાં ઉચ્ચતર કદાને હોય છે. આ વિશિષ્ટ જાતનો Cochineal કીટક વ્યાપારસ્ત્રેમાં 'Grana fina' જોડે 'અસલ કીટક' નામે ઓળખાય છે, જ્યારે બાકીની જાતો 'વગડાક કીટકો' ('Graoa sylvestre') કહેવાય છે.

૬. સ. અસરમી સદીમાં વિવિધ પ્રજાઓએ રંગના ઉત્પાદક આ મેક્સિકોવાસી Cochineal કીટકને અમેરિકામાંથી લાવીને પોલપોતાના દેશમાં દાખલ કરવાના અને તેમના દ્વારા Cochineal રંગનો ઉદ્યોગ ભેગો કરવાના પ્રયત્ન આદર્યા હતા. જોકે એમાંનો એક પણ સફળ થયો હોવાનું નોંધાયું નથી. આનું કારણ; પ્રથમ તો, ઉચ્ચકોટિના રંગના ઉત્પાદક 'અસલ કીટક' અને એના વન્ય સગોત્રીઓ 'વચ્ચેના' બેદર્શ અજ્ઞાન અને બીજું, આ કીટકોની પ્રત્યેક જાત, તેના આદાર ધોગ્ય વિશિષ્ટ જાતના હાયલા થોર સિવાય અન્ય કોઈ પણ જાતના થોર ઉપર નથી છબી શાવી નથી, એ વચ્ચનું અજ્ઞાન.

ભારતવર્ષમાં Cochineal કીટકો

ભારતવર્ષમાં આ રંગનો ઉદ્યોગ સ્થાપવાનો પ્રથમ અખતરો ઈસ્ટઈડીઆ કંપનીએ કર્યો હતો અને અન્ય દેશોમાં બન્યું તેમ અહિં પણ એ નિષ્ફળ થયો હતો. કારણ 'અસલ કીટક'ને આ દેશમાં ભેરેરી શકાયો ન હતો.

આ Cochineal કીટકોની જે વિવિધ જાતિઓએ વિવિધ પ્રસંગે ભારતવર્ષમાં પ્રવેશ કર્યો છે. તે આ થાર છે:

૧. *Diapsis echinocacti*.
૨. *Dactylopius folicus*
૩. " tomentosus,
૪. " cacti.

આમાંની પ્રથમ જાત સને ૧૮૯૬માં દક્ષિણભારતમાં પાપડીયા થોર ઉપર પ્રથમ (પાછળથી સને ૧૯૦૮માં પૂનામાં) જોવામાં આવી હતી. એ કીટકથી પાપડીયાનો વિનાશ થઈ શક્યો ન હતો કારણ એ વખતે એ કીટકનો પોતાનો વંશવૃદ્ધિરોધક પરાયજની અન્ય એક વિશિષ્ટ કીટક (Chalcid) ત્યાં વિદ્યમાન હતો. એ રીતે Cochineal કીટક આર્થિક દૃષ્ટિએ જોડો હિતાવદ્ધ છે.

ક્રીટક દક્ષિણ ભારતમાં પાપડીયા ઘેરની એક જાત (*Cynaria monocarpa*) નું નિકંદન કદાહી નાખ્યું હતું. ત્રીજી જાતના ક્રીટકોને પ્રથમ સને ૧૯૧૪માં ઓસ્ટ્રેલીયા માંથી સિદ્ધવટ્ટીપમાં લાવવામાં આવ્યા હતા. અહિં તે ત્યાંથી એ દક્ષિણ ભારતમાં સર્વત્ર ફેલાયલા છે. આ ક્રીટકોએ પણ પાપડીયાની અન્ય એક જાત (*G. dillweii*) નાં વિકાસશક્તિ સફળપણે અટકાવી દીધા છે, આમ આ બંને જાતોના ક્રીટકો પાપડીયા ઘેરના અવરોધની દૃષ્ટિએ અત્યંત ઉપકારક છે. જ્યાં જ્યાં એ ગયા છે ત્યાં ત્યાં હાથલા ઘેરનું સમૂલ નિકંદન એમણે કદાહી નાખ્યું છે.

ચોથી જાતનો ક્રીટક તે સાચો 'અસલ *Cochineal* ક્રીટક' છે અને ભારતવર્ષમાં એ યુરોપમાંથી અથવા અમેરિકામાંથી સીધો લાવવામાં આવ્યો છે. કદમાં એ બાકીની ત્રણે જાતો કરતાં મોટો હોય છે, એ મૂળમાં મેક્સિકોનો વતની છે છતાં આજે તે વેસ્ટઇન્ડીઝ, પેરુ, આફ્રીકા, કેનેડી દ્વીપો, વગેરે દેશોમાં પણ એનો ઉછેર થાય છે. રંગના ક્ષોભની દૃષ્ટિએ આ ક્રીટક અત્યંત ઉપકારક છે.

ગૂજરાતમાં હાથલાના વિધાતક ક્રીટકો

ગૂજરાતમાં પાપડીયા ઘેરનો વિનાશ આ ચારમાંથી કઈ જાતના ક્રીટકવિરોધને આભારી છે, એનો નિશ્ચયાત્મક જવાબ આપી શકાતો નથી. એ વિષયની મારી પૂછાના જવાબમાં ભારત સરકારના પ્રધાન ક્રીટકશાસ્ત્રી ડૉ. દેમસિમ પૃથી લખે છે; "એ ક્રીટક ઉપલી ધાતીમાંની પ્રથમ જાત *Diapsis cochino-cacti* નો દોષો જોઈએ, એનો ગૂજરાત પ્રવેશ પૂના હેતુમાંથી થયો હતો અને વખતે એ પોતાના લેગા એની બીજ એકાદ બે જાતોના ક્રીટકોને પણ સાથે લેતો આવ્યો હતો." આજ વિષયના પત્રબદ્ધ પ્રસંગે, વરોધરા નાજના ખેતીવાડીખાતાના સરસુખા શ્રી એલન લખે છે: "હું ચોક્કસ તો નથી કહી શકતો પણ મારી ધારણા પ્રમાણે ગૂજરાત કાઠિયાવાડના હાથલા ઘેરનો વિધાતક ક્રીટક ત્રીજી જાતનો *D. tomentosus* દોષો જોઈએ." શ્રી એલનની આ માન્યતાનું સમર્થન, મુંબઈ સરકારના ખેતીવાડી ખાતાવાળા સમૂહ ડૉ. દેરાપાન્ડેએ પણ કરેલું છે (નુબો 'Eradication of Prickly Pear by Cochineal Insects in the Bombay Presidency, - Journal of Agriculture and Live Stock, New Delhi').

વિનાશપરિપાટી

પાપડીયા ઘેરને *cochineal* ક્રીટક પોતાનું આશ્રયસ્થાન બનાવે છે કે તરતજ અનુરૂણ સંજોગોમાં, એકાદ અડવાડીયામાં તો હાડ ઉપર ઝીણી ઝીણી લાલવર્ણની અસંખ્ય ઈયળો ડિસરાવા મોટે છે. બીજા અડવાડીયે એ ઈયળોનાં જુદાં જુદાં જૂથ બંધાય છે અને એમના દેહ પ્રવેશવર્ણના, ૩ જેવા આવરણમાં ઢંકાઈ નાખે છે. થોડા સમય બાદ આમાંનાં કેટલાંકમાંથી સુગુપ્તિ અવસ્થા બેગમી ઉઠેલા પાંખોવાળા નરક્રીટકો નીકળે છે અને એ પાંખોવાળાની નિષ્ક્રમ માદાઓનું સંવનન કરે છે.

સમસ્યા થતાં જ માદાઓ ઝડપથી વધવા માંડે છે અને પોતાનાં શરીરને આટા જેવા સ્વેત આવરણના નહા થરથી ઢાંકી દે છે. આ રીતની કીટકોની એક જીવનપ્રણાલિકા ૪૦-૫૦ દિવસોમાં પૂરી થાય છે.

આ કીટકો દ્વારા પાપડીયા થોરનો આવો સહોવિનાશ શી રીતે થાય છે, એ એક સમસ્યા છે અને એનો પૂરો જીકેલ દંતુ થયો નથી. કારણ કેવળ એનો રસ ચૂસી લેવાથી થોર આટલો ત્વરિત સમૂલ મરી નથી, એ સંભવતં નથી. વખતે થોરના પોતાના જ દેહમાં કીટક સંબંધથી કોઈ વિશિષ્ટ ભવનો અપઘાતક સાસાયનિક વિકાર ઉત્પન્ન થતો હોય અથવા તો કીટક પોતે જ કોઈ વિશિષ્ટ વિષ અથવા તો કીટાણુ (Bacteria) જનિત રોગ થોરના શરીરમાં ફાળવ કરતો હોય; જેના પરિણામે આખો છોડ મરી જતો હોય. આ વિષયના અન્વેષણ દરમ્યાન એક વિશિષ્ટ ભવની પ્રજા થોરના મરણાસન્ન સંધિઓમાંથી મળી આવેલી છે પરંતુ તેની જીવનવ્યવસ્થા, સ્વભાવ અને થોર ઉપર એની અપઘાતક ક્રિયા વિશે દંતુ કંઈજ નાણવામાં આવ્યું નથી. પાપડીયા થોર ઉપર કીટકોનો વૃદ્ધિ, એકબે છાપડાં પડી ગયા ખળીનાં ઠંડકવાળા દિવસોમાં અતિ વેગવાન જેવામાં આવે છે, જોકે સતત વરસાદથી અને શીયાળાની ઠાંડથી એમનો વૃદ્ધિ કુવિઠ્ઠ થતો દૃષ્ટિગોચર થાય છે. આ પ્રમાણે વધતી જતી કીટક સંખ્યા થોરનો રસ ચૂસે પીએ છે અને એમના આવા એકધારા આક્રમણથી પરિણામે પાપડીયા નીરસ બની સૂકાવા માંડે. છોડ સમયમાં જ એ સૂકા ખંખ કંકાલ બનીને જમીન ઉપર આરા પડી મરી નથી અને એમના લેગા, એમનો જીવનરસ ચૂસી ખાનાર કીટકો પણ મૃત્યુવચ થાય છે. સૂકાયા બાદ એ છોડને ઉપાડતાં, એ મૂળસહિત આખોને આખો જમીનમાંથી સરળતાથી નીકળી આવે છે, એ જ કીટકોની બધુંજ સંદોરકચ્છિતનો પુરાવો છે. ફરીથી એમાંનો એક પણ થોર કોઈ પણ કાળે સજીવ થઈ શકતો નથી.

હાથલા થોરનો આવો વિનાશ હિતાવહ છે.?

ખેતીનો અવરોધક અને અન્ય રીતે જનમતે સર્વથા નિરુપયોગી મનાયલા પાપડીયા થોરનો આટલી સરળતાથી વિનાશ કરી શકાય છે, એ જ્ઞાન પ્રથમ દૃષ્ટિએ સંતોષપ્રદ હોવા છતાં, એના અંગની એક સમસ્યા વીસરવી ન જોઈએ. હાખની આ દુકાળની તો મને માહીતી નથી પણ ત્યાર પછી પટેલા બેત્રણ દુકાળમાં ઉત્તર ગુજરાતમાં પાપડીયા થોરની અમૂલ્ય કૃપયોજિતા મારા જિવામાં આવી છે. એ દુકાળમાં એ પ્રદેશમાં ધાસની ભારે વંચો હતી. એ વખતે ગામડાંમાં ખેડૂતો પાપડીયા થોરને કાપી લાવતા હતા અને એના ઉપરના મોટા કાઠ બાળી નાખીને કે કાતરડાની અણીથી ખોદી બિખારી નાખીને, થોરના દુકાડા કરીને, તે સાથે થોડો ભૂકો બેળલીને ટોરને ખવડાવતા હતા અને કોઈ પણ ભવના અણુમત્ર સિવાય ટોર એ ખાતાં પણ હતાં. એ દુકાળમાં પણ ટોર જીવતાં રહ્યાં હોય તો આ પાપડીયા થોરના પ્રતાપે જ. મારો આ અનુભવ મીએલનને દખી નાણાવતાં, તેમણે પોતે પણ મધ્યપ્રાંતમાં (અનુસંધાન પૃષ્ઠ ૧૩૨ ઉપર)

ગુજરાતના વાચકવિદિહસિદ્ધાન્ત

શ્રી કંચનલાલ ગિરજશંકર દેસાઈ: 'કંચનકાકા'

સમ્માન્ય સભ્ય, ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
જિતુભાઈ મહેતા

કંચનકાકા...આ એક નામ સંભળાય છે કે તરત જ પ્રકૃતિ અંગેના પ્રયોગોનો આખો એક લેકાર ઉઘડી જાય છે. ગુજરાત, હિંદુસ્તાન અને હિંદુસ્તાનની બહાર પણ સૌ એમને કંચનકાકાના પ્રિય નામથી ઓળખે છે. એમનું આખું નામ છે કંચનલાલ ગિરજશંકર દેસાઈ.



કંચનકાકાના કુદરત આસપાસ ગૂંથેલા પ્રયોગો વિષે થોડું લખવામાં આવે તો ૫ એ માટે આખા એક મંથની જરૂર પડે. કારણ કે એમનું જીવન એટલે પ્રકૃતિ સાથેનો સળંગ, સતત સંવાદ. આંહિ તો કંચન-

કાકાના શોખની પિછાણ આપું છું.

ભાવનગરના તેઓ રહેવાશી છે. પણ એમનું ખરું મુકામ તો એમના શોખનું ક્ષેત્ર જ છે. શ્રીમંત પિતાને ઘેર એમનો જન્મ થયો હતો, ઘેર ગાંડી હતી, પાકી હતી અને ઘોડાં હતાં.

ઉંમરે સાવ નાના હતા ત્યારે કંચનકાકાની સમજની આંખ ઉઘડી અને એ નજર અશ્વો પર પડી. ગાંડીમાં એસીને માત્ર ફરવા માટે જ એમણે ઘોડાંઓ સાથેનો સંબંધ રાખ્યો નહોતો. એમણે તો અશ્વને એમના શોખનું હૃદય આપી દીધું. ગાંડી વિનાના અશ્વનો એમણે અભ્યાસ શરૂ કર્યો. જનવરોને જેઓ જીવ સાથે સાચવતા હતા એવા અશ્વોના ફરવ-

નારાના સંસર્ગમાં તેઓ આવ્યા. જનવરોની અનોખી દુનિયામાં આ રીતે એમણે નાની વયે પ્રવેશ કર્યો.

કંચનકાકાનાં એક મોટાભાઈ સ્વ. મુકુંદભાઈ આવા શોખથી રંગાએલા હતા. કંચનકાકાના દિલ પર પણ એમનો રંગ લાગ્યો. તે એવો લાગ્યો કે આ જ દિવસ સુધી એ રંગ લગીરે ઉપટ્યો નથી. એટલું જ નહિ એ વધુને વધુ ધેરા બન્યો છે.

કંચનકાકાએ એમના હાથમાં ઘોડાની લગામ લીધી. એમની લગામમાં આવનારો અશ્વ શહેરમાં સનસનાટી મચાવી રહ્યો—અને કંચનકાકા આ રીતે ઘરની બહાર ફરતા થયા. ખુદ્લાં આકાશ અને સૌભાગ્યવતી જમીનનો એમણે આ રીતે સંગ્રામ ગ્રેળવ્યો. જ્યાં પ્રકૃતિ ખૂણે ખૂણે પથરાય છે એવાં સ્થળોની કંચનકાકા મુઝાકાત લેવા લાગ્યા.

એ જમાનો કબુતર પાળવાનો હતો. તમેલા હોય ત્યાં કબુતરો હોય કંચનકાકાને કબુતરોનો શોખ થયો. એમણે કબુતરો ઝાળખવા માંડ્યાં. એને પાળવા માટેનો ઉમળકો હાથ કર્યો. ‘ગિરેબાજ’ એ હિચ્ચાર એ દિવસથી એમને ખાસ લાગતો.

પછી તો આ જુવાન પ્રકૃતિના પાડોશમાં જ જીવન ગુજરવા લાગ્યા. ઘરના ઝોરકાની અંદર ચકલી આવે અને આ જુવાનનાં નિરીક્ષણો થર થઈ જાય. પહેલેથી જ એમનામાં નિરીક્ષણો કરવા માટેની ધીરજ. દેશી ચકલું, સામાન્યમાં સામાન્ય પક્ષી પણ એમનું તો ત્યારે ધરણું બની ગયું. એ દેશી ચકલીએ એમના શોખની કસોટી કરી.

ગિરજાશંકર દેસાઈનાં ગામમાં ઘર હતાં અને ગામની બહાર તખતેશ્વર પ્લોટનો બંગલો બંધાવવામાં આવ્યો. તખતેશ્વર પ્લોટનો એ બંગલો એની અંદર તો જીવનમરણના ખેલ ખેલાયા છે. શોખ માટે ફના થઈ જવાની તૈયારીનો ઇતિહાસ એમાં રચાયો છે. એ દિવાલોની વચ્ચે પ્રકૃતિના અનેક અચો લખી શકાય એવા પડખા પડ્યા છે.

કંચનકાકા પહેલેથી એ જગ્યાના જાણકાર હતા. એમણે એ સ્થળને ખીલાબુંધ...એમના નાના બંધુ શ્રી. વિષ્ણુકાકાના ઉમંગને કામે લગાડી બંને ભાઈઓએ ત્યાં બગિચો રચવા માંડ્યો. અને કંચનકાકા આ રીતે ફૂલઝાડના અંગત પરિચયમાં આવ્યા.

અનેક જાતના એ બગિચામાં અખતરા કરવામાં આવ્યા. એના પર રંગબેરંગી ખુશ્બુદાર અનોખાં ફૂલો હરયાં, અને એના પર અનેક જાતનાં ફળો જૂઠ્યાં. બગિચાને લઈને એ સ્થળ પર પક્ષીઓ પણ આવવા લાગ્યાં.

વિજ્ઞાન કંચનકાકાને પહેલું મળ્યું—કોલેજના ખંડમાંથી, આચાર્યોના બાથરૂમાંથી કે પુસ્તકાલયમાંથી નહિ—પક્ષી બનીને વિજ્ઞાન એમની પાસે આવ્યું. એટલે કે પક્ષીજીવનના ઉદ્દેશમાંથી કંચનકાકાએ શાસ્ત્રીય દ્રષ્ટિ મેળવી. વિજ્ઞાન માટેનો ઉમળકો ત્યારે જાગી મયો.

કંચનકાકા વિજ્ઞાન શબ્દનો જ્યારે ઉપયોગ કરે છે ત્યારે કાંઈ આશકની જાણ સંભળવાની મળે છે. વિજ્ઞાનના તેઓ આશક છે. પશ્ચિમને ખાસ નહિ સમગ્ર પશ્ચિમ આપણા હિંદુસ્તાનના ઉસ્તાદો શોખનું જે રીતે લાલન-પાલન કરે છે, વિજ્ઞાનને તેઓ જે રીતે રસસામગ્રીમાં મેળવે છે એ રીત કંચનકાકાને વરી છે.

ઉપર પક્ષી ઉડતું હોય, આસપાસ પંખી કિસ્કોલ કરતું હોય, તો એમને પંખીનાં પુસ્તકા ઉદ્દેશવાની મગ્ન આવે છે. મોટામાં મોટા એમને એ ફાયદો થયો છે કે એમણે પક્ષીજીવન વાંચવા માટે પક્ષીઓનો જ સહાર સાધ્યો છે. એકલું 'Second hand' જ્ઞાન એમને જરૂર નથી.

કંચનકાકા તો સીધા પ્રયોગો કરે છે અને એ પ્રયોગો જ એમને જ્ઞાનની બોક્ષી સમજાવે છે. તેઓ એટલે તો એમ માને છે કે નર્સ પુસ્તકા હાથ નેઓ પ્રકૃતિની મુક્ષાકાતે જાય છે તેમની મુક્ષાકાત અધૂરી રહેવાની. 'પુસ્તકો અતિથય કામનાં છે, પણ એ ક્યારે? પોતાનો હિરસો હોય તો પુસ્તકોનું જ્ઞાન ખડે છે.

આજે તો કંચનકાકાને પુસ્તકોનો પણ સારો પરિચય મળ્યો છે અને મળતો રહે છે પણ એમણે પંખીઓનાં જીવનનું સાત્ત્વ—એમની પોતાની આંખથી, એમની પોતાની સાંભળવાની શક્તિથી, એમના પોતાના પુરુષાર્થથી અંકિત કર્યું છે.

કંચનકાકાના જીવનનો કાંઈ વાત લખવામાં આવે ત્યારે ભાવનગરના ૨૪. મહારાજ ભાવસિંહજીને અંજલિ આપ્યા સિવાય રહી શકાય નહિ. ભાવનગરમાં ત્યારે નામદાર ભાવસિંહજીને પક્ષીઓનો ગજબનાક શોખ અને કંચનકાકાને આ બધી માહિતી. કંચનકાકાના તખ્તેશ્વરના બંગલામાં તમે જાપણ થાવ એટલે પહેલી નજર ભાવસિંહજીનો ઘરને ઝોંગલે બૂલાવેલી તસ્વીર પર પડે.

મહારાજ સાહેબ ગાડીમાં ફરે અને કંચનકાકા ય ગાડીમાં ફરે—બન્નેનો મોકર નજર આકાશ પર, ઝાડ પર, આસપાસના વાતાવરણ પર પાતી રહે. વાદનનો આવો ઉપયોગ નેઓ કરી જાણે છે તેઓ વાદનના ખરા અધિકારી છે.

કંચનકાકા પાસે જાતજાતનાં પક્ષીઓ આવ્યાં. કટલાયે પક્ષીઓ એમણે

પોતે હાથ કર્યા. કુટલાયે પક્ષીઓ એમણે મોટાં દામ આપી મેળવ્યાં અને કાષ્ઠ શોખીને એમને સ્મૃતિચિન્હ તરીકે પણ પક્ષીઓ એનાયત કર્યાં.

કંચનકાકાની જુવાની અને એ પછીનો બધો સમય આ રીતે પ્રકૃતિના રંગો ઝીલવામાં જ વીત્યાં.

પક્ષી પાળવાની ચાલો આવતી ધરેડમાં એમણે અનેક પક્ષીઓ આપ્યા. જે પક્ષીને પરદા વિના પાળવામાં આવતું નહોતું એ પક્ષીને કંચનકાકાએ ખુદસે પિંજરે પાલ્યું. અમન જેવા પક્ષીને પણ એમણે ખુદસે પિંજરે પાલ્યો અને એને થોડું પણ બોલાવ્યો.

એ જમાનામાં ભાવનગરમાં મોટા પિલકો આવતા. એ પિલકો રાતનાં આશોપાલવ, આંખા કે એવાં જાડ પર ગોઠવાઇને બેસતા. અને કંચનકાકા એ હાસતમાં એ સોનેરી પંખીને ચતુરાઇથી અબજ અદાથી હાથ કરતા.

પક્ષીઓ માટે એમનામાં એટલી બધી લાગણી કે કાષ્ઠ પક્ષી માંદું પડે તો તેઓ ખિન્ન થઇ જાય અને માનીતું પંખી મરી જાય તો તેઓ ઉપવાસ પર ઉતરે.

એમના અખતરા તો એટલા બધા છે કે એ જ્યારે લખાશે ત્યારે આપણને પક્ષીજીવનનો એક માસિક ગ્રંથ સાંપડશે.

જગતનાં પક્ષીજીવનના ઇતિહાસમાં એમના અખતરાઓ નોંધાયા છે, એમાનો સૌથી જવલંત પ્રયોગ એમણે જંગબારી પોપટનાં ઘેર બચ્ચાં લીધાં એ છે. જંગબારી પોપટનાં બચ્ચાં લેવાં એ વાક્ય લખવું અતિશય સહેલું છે, બોલવું એનાથી ય આસાન છે પણ એ વાક્યને સજીવન કરવું, એ તો એક મોટામાં મોટી સાધના છે.

એ જંગબારી પોપટનાં બચ્ચાંને પછી એમણે બોલવાની તાલિમ આપવા માંડી, રાતનાં દસ પછી આ તાલિમ શરૂ થાય અને ધણીવાર સવારોસવાર સુધી આ તાલિમ ચાલુ રહી હોય.

કંચનકાકાએ આ પોપટોને જુદી જુદી ભાષાના શબ્દો શીખવ્યા. એ પોપટ સંસ્કૃત, ગુજરાતી, અંગ્રેજી અને હિંદુસ્તાની—એ ભાષાઓના બોલ સંભળાવવા માંડ્યા.

સ્થળાંતરી પક્ષીઓમાં, એમણે એમના બધા પરથી અભ્યાસ કર્યો. એ પક્ષીઓને એમણે પકડીને પાળ્યાં. એ પક્ષીઓને પિંજરામાં જીવાડવાનું કામ ઘણું કઠિન પણ એમણે એમાં પણ સફળતા મેળવી.

સુધરાને એમણે પકડ્યાં—અને એની પાસેથી સુંદર કામ લઈ જાયું. એમણે શિકારી પંખીઓ પણ પાળ્યાં. હાથ પર રાખ્યાં. શિકાર પર એમને ચડાવ્યાં.

આ પ્રકૃતિમાં એમને એમના પુત્ર શ્રી. પદ્મકાન્તનો પૂરેપૂરો સાથ. પદ્મકાન્તને તો જીવનના પહેલા પાઠ તરીકે પશુવિદ્યાજ્ઞ શોખવાની મળી, આજે પદ્મકાન્તને એ અવ્યાસ ખૂબ આગળ મૂકી રહ્યો છે. મરહમ ભાવસિંહજીનો શોખ અને શ્રી. કંચનકાકાના શોખનો તાલ મળેલો હતો. એ તાલ બરાબર મળવાનો હતો ત્યાં ભાવસિંહજી સ્વર્ગવાસ થયા. પણ એ તાલની "સમ" બરાબર મળી. ભાવસિંહજીના પાંદેવીકુંવર કૃષ્ણકુમારસિંહજી અને કંચનકાકાના પુત્ર પદ્મકાન્ત બન્નેનો લેટા થયો—રાજદરબારમાં નહિ પણ રાજદરબારના કરતાં બ. મોટા પ્રકૃતિના દરબારમાં પદ્મકાન્તને કાઈ બલામણ્યિટ્ટીની જરૂર નહોતી કારણ કે એમના હાથમાં પ્રકૃતિની ઉમદામાં ઉમદા ઉત્તેજન-પત્રિકા હતી—એ હતું, અમનતું પિંજરું. ખસ એ દિવસથી તેઓનો તાલ મળ્યો અને પશુજીવનના જે અદ્ભૂત અખતરાઓ ચર્ચ રહ્યા છે, જે સાધનાઓ પાર પડી રહી છે તેમાં પદ્મકાન્ત અને મહારાજ કૃષ્ણકુમારસિંહજીનો સહકાર અજબ લાગ બળવી રહ્યો છે.

કંચનકાકાએ એમના સંસાર તરીકે પશુઓને ખાસ પસંદ કર્યા છે. એમની કુંડુંખીજનો—એટલે આ પ્રકૃતિનો સામગ્રી. સંસારના કડવા ઘૂંટકા તેઓ આસાનીથી પી ગયા છે—કારણ કે એમને આ પ્રકૃતિનું અમૃત લાગ્યું છે.

એમના પરિચયમાં આવનારાઓને કંચનકાકાએ જુદી જુદી રીતે આકર્ષ્યા છે. કાષ્ટને એ 'અવધૂત' લાગ્યા છે, કાષ્ટને એ "કુદરતના બાદશાહ" લાગ્યા છે, કાષ્ટને એ "નિરાળા બાદશી" લાગ્યા છે. એમના પ્રયોગ-ચોક્કમાં હિંદુસ્તાનની અનેક નામાંકિત વ્યક્તિઓ આવી ગઈ છે. વૈજ્ઞાનિકો આવ્યા છે, સાહિત્યકારો આવ્યા છે, ફિલસૂફો આવ્યા છે, રાજા મહારાજાઓ આવ્યા છે, ફકિરો આવ્યા છે, યિહારીઓ આવ્યા છે, સંસારીઓ આવ્યા છે.

કુદરતનો સ્વભાવ એવો હોય છે કે પહેલાં તો એનો પરિચય કરનારને એ ચાલ્યા જવાનું જ ફરમાવે. પણ જ્યોત્સના જિગર અને અમીથી શોખને વળગી રહે એમને કુદરત પણ રોકી શકે નહિ.

કંચનકાકા પાસે કેટલાક એવા મીઠા આવ્યા કે ધીરજના રાજાઓની ધીરજ પણ એ ખૂટાડે. એ અક્રિય મીઠા, કાપી નાખે તો જરાય વાધો નહિ પણ આપ્યા પછી એક કમળું આગળ જવાની માફ ના, સમજાવે.

આવાં વિચિત્ર તબિયતનાં જનવરો કંચનકાકાની પાસે ખાસ રવાના કરવામાં આવ્યાં છે. અને ત્યારે કંચનકાકાએ પણ બરાબર એ જનવરો સાથે અસહકારની છળવળ માંડી ગળી છે.

બંગલાની બહાર નીકળ્યા, થોડે દૂર ગયા ને ધોડા અડે. કંચનકાકા જરા પણ મગજ ગૂમાવ્યા વિના ગાડીમાં બેસી રહે, લગભગ જાણે જાણીને હોય એ રીતે તેઓ લગભગને આરતે આસ્તે હલાવે અને ધોડા સાથે રીતસરે સંવાદ શરૂ કરે.

આણુ બાણુના પસાર ચનારાને પહેલાં તો નવાઈ લાગે કે 'આ કંચનભાઈ તો ધોડા બોડે વાત કરે છે.' કલાકો સુધી ધોડો એકની એક જગ્યાએ અડે, હવે રહે ને કલાકો સુધી કંચનકાકા એનું અડવાં માટિનું પાણી માપે.

પછી તો ધોડાને એમ ખાત્રી થઈ જાય કે એ અડે છે એના કરતાં એમાં હાંકનારો આગળ જાય એમ છે, એટલે આખરે કલાકો પંછી એ ધોડો ચાલે. જ્યાં જવાની એના પગ દરગીઝ ના પાડતા હોય એજ પગે અડવાની જગ્યા ઓળંગે.

અને હાતો હિછાળતાં જનવરોને પણ કંચનકાકાનું શિક્ષણ સુધારી આપે. ભાવનગરના મુર્શદ, અને જૂલકરે નામના ધોડાઓનો આવો ઇતિહાસ કંચનકાકાને આભારી છે.

કંચનકાકા પ્રકૃતિના ઉપાસક છે. રાતોની રાતો એમણે એ વિષયના ગુજનમાં જ વીતાવી છે. કંચનકાકાની સાથે એવી રાતો ગાળવાનું લાગ્યે મને પ્રાપ્ત થયું છે. એમની બાણુમાં બેસી વાદનનું શાસ્ત્ર, અશ્વોની ટેંટી તબિયત અને પક્ષીજીવનની સમજ લેવાની તક મને મળી છે.

એ દિવસોને મારા જીવનના ધન્ય દિવસો તરીકે હું ઓળખું છું. હસન ઉસ્તાદને કંચનકાકાએ પૂરેપૂરું જીતેજીત આપેલું. હસન ઉસ્તાદ પક્ષીઓના જગરા ધન્યવંતરિ. કંચનકાકાને પણ એ તાલિમ મળી. અને બિમાર પક્ષીઓને એમણે સારાં કર્યાં.

સોમાલાલ શાહ જેવા ગુજરાતના કુશળ ચિત્રકારને કંચનકાકાએ જુદો રંગ આપ્યો અને સોમાલાલ શાહ જીવતાં પક્ષીઓ પરથી એ પક્ષીઓનાં ચિત્રો ચિતરતા થઈ ગયા. આજે સોમાલાલનાં એ ચિત્રો જગતની ચિત્રકલાના પ્રદર્શનમાં હિંચ સ્થાન મેળવે તેવાં બન્યાં છે.

ગુજરાતમાં આજે પ્રકૃતિ માટિનો અભ્યાસ વધતો જાય છે. આજે એને અંજોનું સાહિત્ય પણ પ્રગટ થતું રહે છે. શાસ્ત્રીય દ્રષ્ટિબિન્દુ ચોકખું થતું જાય છે. આવું ગુજરાત કંચનકાકાના પ્રયોગોમાંથી ઘણું ઘણું મેળવી શકશે. એ પ્રયોગોને વિજ્ઞાનની બાપામાં રાકી લેવાની ખાસ જરૂર છે.

ભાવનગરના પ્રકૃતિ મંડળના કંચનકાકા પ્રમુખ છે, અને હવે તો

ગુજરાત પ્રકૃતિ માંડળે એમનું સન્માન કર્યું છે. હિંદુસ્તાન એક દિવસ કંચનકાકાને પ્રકૃતિની ત્રિય ખેડક પર પૂરા દબ્બાથી એસાડશે એની મને ખાતરી છે.

પણ એમને તો મોટામાં મોટું માન આપી દોર્યું છે. પક્ષીઓએ, અનેક મંગીત માધને, એ પક્ષીઓએ સ્વર્ગીય રંગો એમની આંખને અપાને, એ પક્ષીઓએ અજબ મસ્તી બતાવીને.

કચનકાકાનાં પુત્રી અ. સૌ. શ્રીદેવીને પણ પિતાના શોખનો વારસો મળ્યો છે. આજે તેઓ વચ્ચેના વાર્તાલાપોમાં મુખ્યત્વે કરીને પક્ષીઓ, ફૂલગાડો, માછલીઓ, અને પ્રકૃતિનાં એ “સગાસંબંધીઓ” નો જ ઉલ્લેખ થતો સંભળાય છે.

એક સમય પહેલાં કંચનકાકા લંકાની મુલાકાતે ગયા હતા. લાવનગરના મહારાજ સાહેબે પચ્ચકાન્તને ખાસ લંકા મોકલ્યા હતા, “પેરેડાઈઝ બર્ડ” સેવા માટે. એ પક્ષીયાત્રામાં કંચનકાકાએ અન્ય શોખીનોનો પરિચય સાંપ્યો હતો. એ સ્મરણો તો ઘણાં છે.

પક્ષીનાં નિરીક્ષણો માટે કંચનકાકાને કાંઈ સમય અશક્ય લાગતો નથી. સવાર, બપોર, સાંજ, રાત, એમને પક્ષીજીવનનો સાઠ આવે છે, અને તેઓ આક્ષી નીકળે છે. માછલીની પગપાળા મુગાફરી તેઓ રમંતથી કરી નાખે છે. આવા પુરૂષો જિંદગીના છેલ્લા દિવસ સુધી જુદા બનતા જ નથી. પ્રકૃતિના તેઓ મજનુ છે. પક્ષી જીવનના તેઓ ખીરમુશકે છે.

એમની મસ્તી, એમની ખુમારી, એમની આશકી, એમની જિંદગીનાં હીરામોતી છે.

આજે કંચનકાકાની વય મોટી છે પણ જુવાનોને શરમાવે એવી એમનામાં શક્તિભરી છે. એ શક્તિનું એક્યે એક જિન્દુ તેઓ એમના શોખનો પાછળ ખર્ચે છે.

આજે તો પ્રકૃતિ માટેની વાતો કરતા માટે અનુકૂળ સમય છે. પણ આજથી ચાલીય પિસતાળીસ વરસો પહેલાં એ વિષે વાતો નહિ પણ એ વિષયને વર્તનમાં મુકનારા તો જૂજ માનવીઓજ હતા. એમાં કંચનકાકા મોખરે હતા.

એમના સંપર્કમાં આવી ગુજરાતના અનેક અભ્યાસમાં પ્રગતિ કરી ચક્યા છે. એમના શોખના પારસમણીથી ટેટલાકોનાં જીવન પલટાઈ ગયાં છે.

હું તો જ્યારે જ્યારે પક્ષીને ઊાતું જોઉં છું, અથવા યનગનતો નિહાળું છું, અથવા ચંદુલના જલસા સાંભળું છું એમાંથી મને આ એક નામના ભણકારા વાગે છે.

એ નામ છે, કંચનકાકા ગિરજાંકર.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના વર્તમાન

ગયા અંક પ્રસિદ્ધ યથા પછી નીચેની વ્યક્તિઓ મંડળમાં જોડાઈ છે:
સામાન્ય સભ્યો:

મી. જ્યોતેન્દ્ર લલુભાઈ મહેતા	મુંબઈ
મી. ગિરીરાયદ્ર સવાહલાલ દેસાઈ	અમદાવાદ
મી. વસંત અવસારે	મુંબઈ
મી. શાન્તીલાલ જગમોદનદાસ ઠરાણી	ચાટકોપર
મી. નન્દુભાઈ હીરાભાઈ પટેલ	અમદાવાદ
મી. જગદીશ દીનુભાઈ મહેતા	અમદાવાદ
મી. પરોધર નર્મદાસંકર મહેતા	અમદાવાદ
મી. મુકુન્દરાય મલ્હિરાંકર ત્રિવેદી	અમદાવાદ
મી. ચીનુભાઈ એ. પટેલ (બેન્કર)	અમદાવાદ
મી. યોગીન્દ્ર હરખજી વ્યાસ	મુરત
મી. શાન્તિકુમાર	અમદાવાદ
મી. રમણલાલ માલેકલાલ શાહ	અમદાવાદ
શ્રીમતી મદેર ડી. એન. વાડીઆ	ન્યુ દિલ્હી

અસાધારણ સામાન્ય સભા

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના સભ્યોની અસાધારણ સામાન્ય સભા તા. ૫ મી એપ્રિલ ૧૯૪૬ ના વિસ્તારિત અનુસાર તા. ૩૦ મી એપ્રિલ સને ૧૯૪૬ ને મંજૂરવારના દિવસે રજાના ૫-૩૦ વાગ્યે ત્રણ દરવાજા પાસે આવેલી ગોધરા હાલેકટ્ટી-સીટી કંપનીની આશીસમાં મળી હતી. તે વખતે દસ સભ્યો હાજર હતા. સભાનું પ્રમુખસ્થાન મંડળના પ્રમુખ મી. ચૈતન્યપ્રસાદ દીવાને લીધું હતું. સભામાં મંડળના નિયમોમાં ફેરફાર સુધારા કરવાને લગતા નીચેના ઠરાવો ખાસ ઠરાવો તરિકે રજૂ કરવામાં આવ્યા હતા અને તે સર્વાનુમતે એના એન રૂપમાં પસાર કરવામાં આવ્યા હતા:

ખાસ ઠરાવો:

૧. મંડળના બધારણના '૧૬મ એન્ડ રેગ્યુલેશન્સ'ની વાર્ષિક સામાન્ય સભા ભરવાના દિવસને લગતી કલમ ૯, લીટી ૩ અને ૪ માંના

'15th of February'

રાખેદો કઢાડી નાખવા અને તેને રથાને

'15th of April'

રાખેદો દાખલ કરવા.

૨. કાર્યવાહક સમિતિના સભ્યોની સંખ્યાને લગતી કલમ ૧૭, લીટી ૫ માંના

'six'

અને છીંટી ૭ માંના

'four'

સપ્તે કહાડી નાખવા અને તેમને સ્થાને અનુક્રમે

'ten'

અને

'seven'

સપ્તે દાખલ કરવા.

૩. ઉપરના ઠરાવો ૧ અને ૨ પસાર થયેથી, તેમનો અમલ પસાર થવાની થયેથી કરવો.

ચોથી વાર્ષિક સાધારણ સમગ્ર સભા

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના સભ્યોની ચોથી વાર્ષિક સાધારણ સમગ્ર સભા તા. ૫ મી એપ્રિલ સને ૧૯૪૧ ના વિજ્ઞાપન અનુસાર તા. ૩૦ મી એપ્રિલ સને ૧૯૪૧ ને મંજળવારના દિવસે રહાંજના ૫-૪૨ વાગ્યે ત્રણ દરવાજા પાસે આવેલી ગ્રામીણ કોલેજીસીટી કંપનીની ઓરીસમાં મળી હતી. તે વખતે ૬૪ સભ્યો હાજર હતા. સભાનું પ્રમુખસ્થાન મંડળના પ્રમુખ શ્રી. ચૈતન્યપ્રસાદ દીવાને લીધું હતું. આગમમાં મંત્રીએ સભા બોલાવવાનું વિજ્ઞાપન વાંચી સંભળાવ્યું હતું, બાદ પાછલી સભાની કાર્યવહી વાંચી સંભળાવવામાં આવી હતી અને તે સભાની સંમતિથી મંજુર રાખવામાં આવી હતી. પછી મંત્રીએ કા. વા. સમિતિનું સને ૧૯૪૫ નું નીચેનું નિવેદન સભા સમક્ષ વાંચી સંભળાવ્યું હતું:

૬ " સને ૧૯૪૫ ના વર્ષનો મંડળના આવક નવકનો હિસાબ અને નફા પુસ્તાનનું વારણ સભ્યો સમક્ષ રજુ કરવામાં આવવાનાં છે. તેમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે વર્ષ આખરે રોકડ અને ડિપોઝીટના મળીને એકંદર રૂ. ૨૬૦૭-૧૩-૦ અને મીલકત ખાતે રૂ. ૫૬૦-૬-૩ છે. વર્ષ દરમિયાન રૂ. ૧૧૬૧-૮-૦ આવક થયેલી છે, તેમાં ખર્ચના દેખાડેલી વીરતે એકંદર રૂ. ૪૪૪-૭-૩ બાદ નવાં બચત રકમ રૂ. ૭૧૭-૦-૬ વધારાની રહેલી છે. એ ભેતાં નજારો કે વર્ષ પૂરતી નાણાંની છૂટ રહી દોઢાં એકંદર રીતે મંડળની વાર્ષિક સ્થિતિમાં ખાસ સુધારો થયો નથી. આ સંજયમાં સંભાસદોનું ધ્યાન દોરવાનું કે મંડળની દાહની નિષ્ક્રિય દશામાં નાણાંની જરૂર વાર્ષિક જાત્રી બેઠી થતી નથી પરંતુ અવિચ્છની દૃષ્ટિએ આત્મની સ્થિતિ સંતોષકારક તો નથી જ, કારણ મંડળ જેવી સંસ્થાઓને કાર્ય કરવામાં નાણાંની અત્યંત આવશ્યકતા રહે છે એટલે મંડળના પ્રત્યેક સભ્ય સક્રય પ્રયત્ન કરવાને વધારવા સહાય આપશે તો દાહની નાણાંની છૂટના સમયમાં સારું ભંડોળ બિંદું કરવામાં રજૂ પણ વિવંચ થશે નહિ.

૬ વર્ષની એકંદર સભ્ય સંખ્યા ૧૨૨ હતી જેમાં ૩ સમાન્ય, ૨ પત્રિપાલક, ૩૬ આજીવન અને ૮૧ સામાન્ય સભ્યો હતાં. સભ્યો વધારવાની પ્રવૃત્તિ થતી નથી હતાં સભ્ય સંખ્યા પ્રત્યેક વર્ષ પેટે આ વર્ષે પંચે આંદોલી ઠકો રહેલી છે, એ જ મંડળની ઉપયોગિતાનું નિશ્ચિત પ્રમાણ છે, એવું સભ્યોનાં ધ્યાનમાં સહેલે આવશે. મંડળને કાર્ય કરવું તેવું હોય તો સભ્ય બળ વધારવાનો પ્રત્યેક સભ્ય સક્રય પ્રયત્ન

કરવો જોઈએ. એ રસ્તે આર્થિક સ્થિતિ સુધરવા ઉપરાંત મંડળનાં ધ્યેય અને હેતુ-
ઓના જનતામાં વિસ્તૃત પ્રચાર થતો રહેશે.

ફ મંડળની પ્રવૃત્તિઓમાં પ્રધાન સ્થાન 'સંગ્રહ'ને અપાવું જોઈએ. મહાનના
અભાવે મંડળે આરંભેલી આ પ્રવૃત્તિ વરસોથી બંધ કરવી પડી છે અને એના લીધે
મંડળને કાષ્ઠી મુશ્કેલી ભારે થઈ રહે છે. સમણાં જ ગુજરાતનાં પંખીઓના સંરો-
ધન અવલોકનનું કાર્ય મુખ્ય નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીના શ્રી. સાલિમઅલિએ
સંપૂર્ણ કર્યું છે. આ અન્વેષણ કાર્યમાં ભાગ લેવા માટે શ્રીઅલિએ મંડળના મંત્રીને
આમંત્રણ આપ્યું હતું તેમ જ શ્રીઅલિએ એકઠાં કરેલાં પંખીઓના નમૂના અને
ઇડા મંડળના સંગ્રહ માટે ભેટ આપવા તત્પરતા દર્શાવી હતી પરંતુ એ વસ્તુઓ
રાખવાના યોગ્ય સ્થાનના અભાવે એ બધી અમૂલ્ય સામગ્રી જતી કરવી પડી છે.
આણું તો બીજું ધણું સાહિત્ય આપણે સઘરી રાકતા નથી અને એથી મંડળની
પ્રધાન પ્રવૃત્તિ અંકુરિત પણ થઈ રાકી નથી. આને પ્રતિકાર કર્યા સિવાય મંડળનું
અસ્તિત્વ માટે કાંઈ નિર્ણય રહે છે. મંડળને અમદાવાદ યુનિસિપાલિટીએ આપેલા
દૂધેશ્વર વોટર વર્કસના ગુદામમાં પણ યુનિસિપલ અમલદારોએ નૂનાં કાઢેલાં
લાકડા ભરવા માંડ્યાં છે એથી પરિણામે બિઘાળનો ઉપદ્રવ વધે છે અને એના લીધે
નમૂનાઓના કિંમતી રોકડા, કળાટ, ખાજરા, વગેરે નાશ પામ્યાં છે. આને પ્રતિ-
કાર તો મંડળના ઉપયોગ માટે સ્વતંત્ર મહાનની ગોઠવણ કરવાથી થઈ શકે, આ
માટે પણ નાણાની જરૂરીયાત અનિવાર્ય છે.

ફ મંડળની અન્ય પ્રવૃત્તિ 'પ્રકૃતિ' વૈમાસિક છે. આનો સત્કાર સારો થયો છે
પણ અનિયમિત પ્રકારનાના પરિણામે એનો ફેલાવો થતો નથી. આ અનિયમિતતાનું
મુખ્ય કારણ યોગ્ય લેખ સામગ્રીનો અભાવ અને છાપખાનાની અગવડતા છે. વળી
આઠ વર્ષે ત્રણી રાત્ર અમદાવાદમાં ગેરહાજરી અને સહતંત્રીની અસ્વસ્થ
પ્રકૃતિના કારણે પણ અનિયમિતતાને એટલી હદે લાવી મૂકી છે કે છેલ્લા વર્ષનો
એટલે ચોથા પુસ્તકનો છલ્લો ચોથો અંક અને આઠ વર્ષનો એટલે પાંચમાં પુસ્તકનો
પ્રથમ અંક હેતુ પ્રસિદ્ધ થયો નથી. 'પ્રકૃતિ'ને નિયમિત બનાવવા માટે ત્રણી
તત્પરતા એકલી કામ લાગે નહિ. એ સાથે મંડળના સભ્યોનો સહકાર પણ હોવો
જોઈએ. આ સહકાર માટે કેવળ નાના મોટા લેખો જ નહિ પરંતુ પોતપોતાના
અનુભવની નોંધો મોકલીને પણ સભ્યો 'પ્રકૃતિ' માટે લેખ સાહિત્ય પૂરી પાડી શકે
છે. એ ઉપરાંત જ્યાં મંડળના સભ્ય યવા તૈયાર ન હોય તેમને 'પ્રકૃતિ'ના વાર્ષિક
આહ્વાન કરીને 'પ્રકૃતિ'નું ખરૂં જોડું કરવા સભ્યોએ સહાયક થઈ શકે છે.

ફ મંડળની ત્રીજી પ્રવૃત્તિ સંરોધન અન્વેષણ હોવી જોઈએ. આ વિષયમાં
પંખીઓનું અન્વેષણ મંડળે કરવું જોઈએ હતું પણ નાણાંના અભાવે તે કાર્ય આપણે
કરી રાક્યા નથી. હાલ તે કાર્ય ગુજરાત રીસર્ચ સોસાયટી અને વડોદરા રાજની
આર્થિક સહાયતા વડે મુંબઈ નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીએ શ્રીસાલિમઅલિ પાસે
કરાયું છે. એ કાર્યમાં મંડળ તરફથી રૂ. ૫૦૦ની-સહાય આપવાની મંડળના
મંત્રીએ શ્રીસાલિમઅલિને જણ કરી હતી પરંતુ નાણાં પૂરતાં હોવાથી શ્રીઅલિએ
એ સહાય લેવાનું વાળખી ધાર્યું ન હતું. આ સિવાય ગુજરાત કાઠિયાવાડ અને

કચ્છમાં અનેક પ્રકારનું સરોવર કાંઈ કરવાનું હતું જાણી છે. આ માટે નાણાંની આવરણતા તે રહે છે. પણ સાથે સાથે તફાવત વિષયના નાણાકરોના સતત પ્રયત્નની પણ તરફ છે. આ માટે જે તે વિષયના નિષ્ણાત સભ્યોએ પોતાની સક્તિ અને સાધનના પ્રમાણમાં પોતાના મર્યાદિત નિવાસસ્થાનનું પણ નિરીક્ષણ કરીને તેના પરિણામો મંડળના સભ્યો અને જનતા સમક્ષ 'પ્રકૃતિ' દ્વારા રજુ કરવા જોઈએ. આ ધર્મ છે અને એવા પ્રયત્નોના ફળરૂપે જ ગુજરાતની પ્રકૃતિનો ઇતિહાસ સરજી શકો. મંડળ તરફથી પીરમનો ટાપુ અને તેમાં મળી આવતા પ્રાગૈતિહાસિક પ્રાણીઓના અરમીબૂત ઉપજાત અવશેષોનું સરોવર કંપાને રાજપીપળા રાજના પુરાતત્ત્વાધિકારી શ્રી. અમૃતલાલ પંડ્યાને વિનવિ કરવામાં આવી છે. એ કાર્ય જો પાર પડે તો વિશ્વાસ છે કે ગુજરાતને ધણી નવી જ્ઞાનસામગ્રી પ્રાપ્ત થશે.

૬ મંડળની કાયમી પ્રજ્ઞાના અભાવે કાર્યવાહક સમિતિની ત્રણ સભા વર્ષ દરમિયાન બરાબર હતી.

આ નિવેદન સર્વાનુમતે મંજૂર રાખવામાં આવ્યું હતું. પછી સને ૧૯૪૫ના વર્ષનો ઓગસ્ટનો તપાસોડો દિસાળ અને સર્વેયું તથા તે ઉપરનો ઓગસ્ટનો રીપોર્ટ સભા સમક્ષ રજુ કરવામાં આવ્યા હતા, જે સર્વાનુમતે મંજૂર રાખવામાં આવ્યા હતા. ત્યાર પછી સને ૧૯૪૬ ના વર્ષ માટેની કાયવાહક સમિતિ, એક કરતાં વધુ હમેશ્વરો ન દોવાયી, વિરૂપાક્ષના સૂચન પ્રમાણે નીચે મુજબ સર્વાનુમતે મંજૂર રાખવામાં આવી હતી:

- પ્રમુખ: શ્રી ચૈતન્યપ્રસાદ મોહીલાલ દીવાન
- ઉપપ્રમુખ: શ્રી જહાંગીર ભમસણ આસાના
- શ્રી ચોનુભાઈ ચોમનલાલ શેઠ (ટોપાધ્યક્ષ)
- અંત્રીઓ: શ્રી દરિયાદાસ બીરધરાલાલ આચાર્ય (ભંડારી: પ્રકૃતિ)
- શ્રી રતિલાલ બીરધરાલાલ ખરાઈ (સચ્ચવાસ)
- શ્રી જયંતિલાલ દેવસાંકર બોઝા
- શ્રી વિનોદ એમ. બચેચ
- સભ્યો: શ્રી રવિસાંકર મદાસાંકર રાવળ
- શ્રી દરિપ્રસાદ જલરાય દેસાઈ
- શ્રી રત્નમણ નરસીણ સુનરીયા
- શ્રી જયુભાઈ પોપટભાઈ રાવળ
- શ્રી હીનાબહેન મદનમોદન મંગલદાસ
- શ્રી ચરાવત મુલાવભાઈ નાચક
- શ્રી માણવજી બી. મચ્છર
- શ્રી નવનીતભાઈ સાકરલાલ શેલ્વન

પછી, સભાનું કામ દરમિયાનથી સંભાળવા માટે પ્રમુખનો આમાર માની સભાનું કામ પૂરું કરવામાં આવ્યું હતું.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળનો તા. ૧-૧-૧૯૪૫થી તા. ૩૧-૧૨-૧૯૪૪ સુધીનો લહેણા દેવાનો હિસાબ

થાપણ તથા દેવું

૧૪૪૫-૦૦ આબવન સભ્યોની ફીમ ખાતે. સભ્ય ૨૦ ના દર
રૂ. ૫૧) લેખેના રૂ. ૧૦૨૦-૦૦, સભ્ય ૧૭ ના
દર રૂ. ૨૫) લેખેના રૂ. ૪૨૫-૦૦ મળી કુલ
રૂ. ૧૪૪૫-૦૦ નીચેની વીગતે આવેલા તે:
૧૩૪૩-૦૦ ગર્મ સાલ સુધીમાં આવેલા તે
૧૦૨-૦૦ ચાલુ સાલમાં જમા આવેલા તે
૨૭-૭-૩ પ્રીપરચરજી જમ (બાકાદિવા લગાજમના એડવાન્સ)
૮-૭-૩ વિજયશંકર મુરારજી વાસ
૭-૦-૦ રણછોડરાય ત્રિભુવનદાસ
૧-૦-૦ નરીનચંદ્ર મલ્લિકાલ
૧-૦-૦ કાલાભાઈ મનોરભાઈ
૩-૦-૦ સુમન્તકુમાર રોક
૧-૦-૦ લાભશંકર વિશ્વનાથ
૩-૦-૦ રઘુનાથ ગંગારામ
૩-૦-૦ પ્રીન્સીપાલ એલેક્ઝાન્ડર ગ. ઇ. ઈન્સ્ટીટ્યુટ
૧૬૬૫-૧૨૦ શ્રી આવક ખરચ ખાતે
૬૪૮-૧૧-૩ ગર્મ સાલની બાકી
૭૪૭-૦-૬ ચાલુ સાલમાં વધારાના રકા તે

૩૧૬૮-૩-૩

ઉપરોક્ત હિસાબ તપાસ્યો છે અને બરાબર માલુમ પડ્યો છે.
તા. ૬-૨-૪૬ રમણલાલ છ. શાહ એન્ડ કું.
રજિસ્ટર્ડ એકાઉન્ટન્ટ્સ માનદ્ અન્વેષક

૫૬૦-૬-૩

મીલકત તથા લહેણ

૪૪૮-૧૧-૬ ફરનીચર ખાતે
૧૧૧-૧૦-૮ શ્રી બ્લોક ખાતે
૮૩-૧૧-૬ ગર્મ સાલની બાકી
૨૭-૧૫-૦ ચાલુ સાલમાં વધ્યા તે
૧૪૦૩-૦-૦ લહેણ

૩-૦-૦ શ્રી કુમાર કાર્યાલય

૧૪૦૦-૦-૦ ધી અમદાવાદ ન્યુ ટેકસ્ટાઈલ મીલ્સ
કંપની લીમીટેડ પાસે (ફીક્સ
ડીપોઝીટના)

૧૨૦૪-૧૩-૦ રોકડ અવેજ સીલોક દ્વારા ઉપર

૩૧૬૮-૧-૩

હિસાબ તૈયાર કરનાર

મગનલાલ સોમનાથ પટેલ

ચૈતન્યપ્રસાદ દીવાન
પ્રમુખ

હરિનારાયણ ગી. આચાર્ય
રતિલાલ ગી. ખરાદી
મંત્રીઓ

ચીનુભાઈ ચીમનભાઈ
કાષાખંડ

મુદ્રિત, હસ્તક ૪ લ. ચંક ૪ લ.

૧૧૧૧-૮-૦

આચાર્ય

૨૭૧-૦-૦ સામાન્ય સભાસદના સત્તાજન્ય તથા
પ્રવેશ ફોના

૨૫૬-૦-૦ સત્તાજન્યના

૨૦-૦-૦ પ્રવેશ ફોના

૬૩-૦-૦ પ્રકૃતિના સત્તાજન્યના

૧૩૧-૧૨-૦ પ્રકૃતિના વેચાણના

૩૫૦-૦-૦ શ્રી એટના વ્યાખ્યા તે

૨૫૦-૦-૦ શ્રી મહેરખખરના આગળ તે

૬૦-૧૨-૦ શ્રી વ્યાખ્યા

૧૧૧૧-૮-૦

૫૧૪-૭-૩

પરચ

૨૬-૦-૦ શ્રી પગાર ખાતે

૬-૭-૦ શ્રી પરચુરજી પરચ ખાતે

૧૭-૪-૦ શ્રી હપામણી ખાતે

૨૭-૫-૦ શ્રી રેશનરી ખાતે

૫૬-૪-૩ શ્રી દપાસ પરચ ખાતે

૨૭૮-૩-૦ શ્રી પ્રકૃતિ ત્રિમાસિકના પ્રકાશન ખાતે

૭૪૭-૦-૬ ચાલુ સાલમાં વધારાના રકમ તે

૧૧૧૧-૮-૦

તા. ૬-૨-૪૬

રમણલાલ છ. શાહ એન્ડ કું.

રજિસ્ટર્ડ એકાઉન્ટન્ટ્સ

માનદ અન્વેષક

હિસાબ તૈયાર કરનાર

મગનલાલ સોમનાથ પટેલ

હરિનારાયણ ગી. આચાર્ય

સંતલાલ ગી. ખરાદિ

મંત્રીઓ

ચૈતન્યપ્રસાદ દીવાન

પ્રમુખ

ચીનુભાઈ ચીમનભાઈ

પ્રાધાપ્યક્ષ

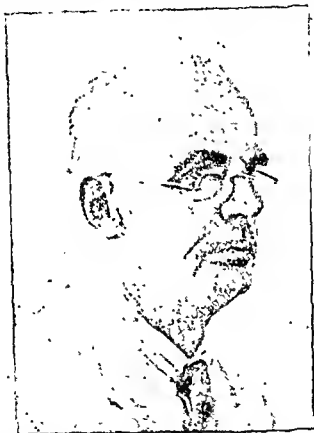
૧૫૧

હરિનારાયણ પ્રકૃતિ મંડળના વર્તમાન

જહોન હ્યુમટ રિમથ

[જહોનસર્ગ : તા ૨૩ જાન્યુઆરી સને ૧૯૪૬]

આપણા મંડળના સામાન્ય સભ્ય શ્રી જહોન હ્યુમટ રિમથના મુખ મુકામે તા. ૨૩-૧-૧૯૪૬ને રોજ ૮૦ વર્ષની પાકટ વયે થયેલા અવસાનની



નોંધ લેતાં અત્યંત ખેદ થાય છે. 'અમૃત' પુ. ૩, એક ૩-૪ના પૃષ્ઠ ૭૬ ઉપર પ્રસિદ્ધ થયેલા એમના પત્રિય ઉપરથી રહેલો સામયી કે કેવળ ગુજરાને જ નહિ, પરંતુ સમસ્ત દિરે જૂસ્તરીય વિદ્યાનના ક્ષેત્રમાં એક અમૂલ્ય રત્ન ગુમાવ્યું છે. રાજકારણ બાદ કરતાં આંગ્રેજીએ દિરે ઉપર અનેક ઉપશરો કર્યા છે. દિરમાં જૂસ્તર, વનસ્પતિ અને પ્રાણીશાસ્ત્રનો પાયો

નાખનાર અને એમનો વિકાસ કરનાર મુખ્યત્વે અંગ્રેજો જ છે. શ્રી. રિમથ આવા અંગ્રેજોમાંના એક હતા. ગંધા બિનાળામાં આશુર્મા મળવાનું સદ્વાગ્ય મને પ્રાપ્ત થયું હતું. હેલ્લા થોડા મહિનાથી એમની તખીવત નાદુરસ્ત રહેતી હોવાથી આરામ લેવા તેઓ આશુર્મા આવ્યા હતા. વૃદ્ધાવસ્થા અને નાજુક તખીવત હોવા છતાં એમની જ્ઞાનપિપાસા ખીલકુલ સ્ત્રીજ નહોતી યષ્ઠ. મને મળતાં વેત જોઈયા કે, “મારે પેલા પગલાં (પ્રકૃતિ પુ ૪, અં. ૧, પૃ. ૨૫) જોવાં છે. આવતી કાલે જઈશું? હવે તો મારાથી માયા ઉપર હેટનો ભાર પશુ સહન થતો નથી એટલે જરા નમતા પહેરે જઈએ તો ઠીક. પરંતુ આપણે ત્યાં જઈએ તે પહેલાં, તમે લખેલી નોંધમાં કેટલાક શબ્દો નથી સમજતા એ સમજવો.” આમ કહી એ નોંધવાળો પ્રકૃતિનો એક જોલી ન સમજતા શબ્દો મારી પાસેથી સમજી લીધા. વળી પાછું કંઈક વાદ આવતાં જોઈયા, “પશુ આચાર્ય કેમ ન આવ્યા? એમને મળવાની મારી ખૂબ ઈચ્છા છે. તમે એમને અદિ જોલાવો.”

ખીજે દિવસે અમે પગલાં જોવા ગયા. એમના જમણા પગમાં વાગવાને લીધે પાછા ગયું હતું એટલે એમનાથી જરાજર ચલાવું ન હતું અને એ વ્યાધિને લીધે જ એમની તખીવત લયડી ગઈ હતી, છતાં અથડાતા કુટાતા; અમે એ પગલાં જોવા ગયા. પગલાં જોઈ એમણે કહ્યું, “આ પગલાં ખરેખર કુદરતી હશે કે કેમ એ તો હું નક્કી કરી શકતો નથી, પરંતુ આ પગલાં છે એમાં તો શંકા નથી. જો આચાર્ય આવ્યા હોત તો કંઈક પ્રકાશ પાડત.” સૂર્યારત થવાને બહુ વાર ન હતી એટલે અમે પાછા ફર્યા. પાછા ફરતાં એમણે અપરિચિત લાગતા પરચરના દુકાઓ ભેગા કરી કચ્છ રાજ્યના એન્જનીયરને પૃથક્કરણ અર્થે મોકલવા સાથે લીધા.

શ્રી. રિમથે કચ્છમાં લગભગ અર્ધો સેકા વીતાવ્યો. એમનું કુટુંબ થોડા વર્ષો પૂર્વે વિલાપત ગયું હતું અને એ પછી મુદ્દ કાઠી નીકળ્યું એટલે કુટુંબીજનો પાછા દિંદ ફરી શક્યા નહિ. એમને મળવા શ્રી. રિમથ તલસી રહ્યા હતા. મારાથી છુટા પડતાં એમણે કહ્યું, “હું હવે તો મારાં પત્ની અને બાળકોને મળવા જવાનો છું અને બાળકોને કાળ સ્વદેશમાં જ માળવાનો વિચાર છે. પરંતુ મહારાજાશ્રી મને પાછા આવવાની શરતે જ જવાની રજા આપે છે એટલે પાછું ફર્યા વગર છુટકો નથી.” આ શબ્દો સાંભળતાં સાંભળતાં મને લાગ્યા કરતું હતું કે એમનું વિલાપતથી પાછા ફરવાનું તો બાજુ પર રહ્યું પણ વિલાપત જવાનું પણ બનશે નહિ-એમનાં શરીર અને મન એટલાં બધાં છૂંચે યષ્ઠ મયાં હતાં એમનાથી છુટા પડી મારા રથાને

પાછો ફરતાં મને એ જ વિચાર આવતો હતો કે એ દિંદોડી ચણે નદિ અને લાંબો કાળ છવરો નદિ.

આણમાં અડી માસ ગાળી વર્ષાઋતુની સરખાતમાં તેઓ પાતા ભુજ મથા અને ત્યાં જાગ્યે જ વજ્ર માસ ગાળી પોતાના કુટુંબીજનોને મળવાની ઇચ્છા પાર પાડ્યા વગર જ ભુજનો ભૂમિમાં મળી ગયા. જે ભૂમિની પ્રજાને એમણે આખું છવર અર્ધું એ ભૂમિ એમનો વિષેષ કેમ સદન કરી શકે ? ઇચ્છામાં મનુષ્ય તરીકે અને બુદ્ધતરના નિષ્ક્રિય તરીકે એમનું રથાનં સહ શકે એવું હવે કોઈ રહ્યું નથી. અગોડ આવી વ્યક્તિને શુજરાતમાં જાણીતી ફરવામાં શુજરાત પ્રકૃતિ મડળ નિમિત્તરૂપ થયું છે. એ આનંદની તેમ જ શોરવની વાત છે. ઈશ્વર એમના આત્માને યાત્રિ આપે.

રતીસાલ ખરાદી

સત્યપ્રસાદ દોલતરાય છવપતી

[અવસાન : તા.૨૧-૧૦-૪૧]

મંડળને જે થોડા પણ સદેવ ઉત્સાહી દિલોષીઓ પ્રાપ્ત થયા છે, તેમાં બાહ છવપતીની ગણના કરી શકાય. પી. ધનજીભાઈના મકાનમાં મંડળનું



સંગઠરથાન હતું ત્યારે એક પણ કનિવારની સજા એ ચૂકાન હતા. વ્યવસાયે એ કોટોમાફર દોવાથી એમનું મન અને હૃદય કલાકારનાં હતાં. એમની એ કલાવૃત્તિએ જ એમને મંડળના સભ્ય થવા પ્રેર્યા હતા. મંડળની પ્રવૃત્તિમાં કમેશાં એ આઠાવદી હતા કારણિત્વે એવો પણ પ્રયત્ન આવેતો કે જ્યારે મંડળને મમેરી લેવાનું મન થયેલું, તેવે વખતે અન્ય મંડળ મિત્રોમાં બાહ છવપતીના પ્રેરણાદન અને ધીરપ્રદાને ખૂબ દિમ્પત આપેલી. સ્વભાવે એ નિર્ભય, યાંત્ર ચિત્તરતિવાળા અને સદેવ પ્રસન્ન મનવાળા હતા. પ્રાનિનો

(ધનજીભાઈ મોહનવંશી)

એમના કલાકારના હૃદયે મુલ્લગાનની સરખાતે ઉદયના એક અંશ જેવી મંડળની પ્રવૃત્તિમાં એમને મદદ રસ સેવા કર્યા હતા એમના અક્ષય નિધનથી મંડળે અનિમિત્ત શુભાશ્ચર્યો છે. ઈશ્વર એમની સદૃશિતે કરે.

દ.

આપાદસ્ય પ્રથમદિવસે

આજે આપાદી શુભ પ્રતિપદા છે. પ્રકૃતિના અંગે, અંગે ચેતન પૂરનારી વર્ષાનું શુભાગમન થઈ ચૂક્યું છે. પુરાવિદો કહે છે કે આ જ દિવસે નવવારિધરાધ્યયી પ્રજુલ બનેલા રામચરિવાસી યથે પ્રત્યક્ કુટજકુસુમોત્પન્ન અર્થ આપીને મેઘનું સ્વાગત કર્યું હતું. પણ અમદાવાદમાં કુટજકુસુમ તો ક્યાંથી લાવવા? મંડળના સભ્ય શ્રી. અંબાલાલ સારાલાલના પ્રમોદવન સિવાય અન્યત્ર તો એ અદિ નેવા પણ મળતા નથી. એટલે કેવળ મનઃકલ્પિત જાતિબિલ્વકપતરચિત અર્થ આપીને જ આપણે મેઘને સત્કારવો રહ્યો. એવી આશાથી કે જેમ એના સંસર્ગથી પ્રકૃતિ ચેતનવંતી બનશે તેમ આપણે 'પ્રકૃતિ' પણ તેના નવા વર્ષમાં ચેતનવંત બની.

'પ્રકૃતિ'ના ચોથા વર્ષનો આ હલો ચોથો અંક છે. આ ચાર વર્ષમાં એના દ્વારા જે સાહિત્ય પ્રસિદ્ધ થયું છે, એમાં ત્રીજો અનેક હશે. વિષયોની વિવિધતા પણ પૂરતી નહિ હોય. દુર્ભેધિતા પણ આવી હશે. એની સારાસારતાનો વિવેક તો કેવળ સભ્યો જ કરી શકે. અદિ તો એટલું જ કહેવાનું છે કે ગુજરાતી સાહિત્યમાં આ પ્રયોગ કેવળ નિષ્ફળ તો નથી જ નીવડ્યો. એના સાક્ષ્યરૂપે ભારતવર્ષના ઇતર પ્રાંતોમાં 'પ્રકૃતિ'નો જે આદર થયો છે, એ એક જ વાત કહેવી પૂરતી છે. 'પ્રકૃતિ'ના પુરુષાર્થથી પ્રોત્સાહિત થઈને ઉત્તર ભારતમાં યુગપ્રાંતીય 'દિન્દી પ્રકૃતિ મંડળ' ના શ્રીમણેશ થયા છે, એ શ્રુ. પ્ર. મંડળ માટે ઓછા ગૌરવની વાત નથી.

જતાં 'પ્રકૃતિ'ની હણીપો ઓછી નથી. એને વધુ ઉપયોગી બનાવવા અનેક હિતૈવીઓએ વિવિધ સૂચનાઓ આપી છે. 'પ્રકૃતિ'નો પ્રથમ અંક નોતર્તા ન, શ્રી વિદ્યાનહેન નીલકંઠે 'પ્રકૃતિ'ને કેવળ શુદ્ધ વૈજ્ઞાનિક પત્ર ન બનાવતાં, એમાં સાહિત્યને સ્થાન આપવાનો આયદ કર્યો હતો. ગુજરાતના સાક્ષરોમાંથી 'પ્રકૃતિ'ને સત્કારનારાં એ પ્રથમ હતાં. એમની વાતે મથાર્થ છે. અરીષ વિદ્વાનોમાં, જનસાધારણને સુખોષ સરળ ભાષામાં જેનું સંપૂર્ણ જ્ઞાન આપી શકાય છે, તેનું વિજ્ઞાન તો પ્રાણિવનરપતિપ્રમુખ પ્રકૃતિવિજ્ઞાન એટલું જ છે. એ વાત અમેરિકાનાં 'શીલ્ડ એન્ડ રૂઝ્કીમ', 'નેચર', તથા ઇંગ્લેન્ડનાં 'શીલ્ડ', 'કન્ડી લાઇફ' અને મૂઓસોલ્કસ સોસાયટીના 'ફ' ઉપરથી સહેજે પ્રતીત થાય છે. પણ એ પત્રોના જેવું મનોરંજક સાહિત્ય આપનારા વૈજ્ઞાનિક કે વૈજ્ઞાનિક લેખકો ગુજરાતમાં ક્યાંથી લાવવા?

મંડળના સભ્ય અને ગુજરાતના પ્રૌઢ વૈજ્ઞાનિક શ્રી કાન્તિલાલ પંડ્યાએ સૂચના કરેલો કે 'પ્રકૃતિ'ને કેવળ પ્રાણિશાસ્ત્રમાં મર્યાદિત ન રાખતાં, ઇંગ્લેન્ડના 'નેચર' પેઠે સર્વ વિદ્વાનોનું પત્ર બનાવવું.

‘પ્રકૃતિ’ના ઉત્કર્ષમાં સદૈવ રાચનારા મંડળના સભ્ય શ્રી. પોપટલાલ શાહ આંતઃપ્રાંતીય વિચારવિનિમયાર્થે ‘પ્રકૃતિ’માં થોડાં અંગરેજી લેખોને નિયમિત સ્થાન આપવાનો આગ્રહ કરતા રહ્યા છે.

એક પક્ષે સભ્યોની ઇચ્છા છે કે ‘પ્રકૃતિ’ના લેખો સરળ અને સુખોષ રાખવા અને એમને પુષ્કળ ચિત્રાથી શણગારવા. અપર પક્ષે મંડળના સન્માન્ય સભ્ય શ્રી. ડી. એન. વાડીયા અને આદિ-પ્રમુખ શ્રી. જહાંગીર આસાનાની ભાવના છે કે વૈજ્ઞાનિક પત્ર તરિકે ‘પ્રકૃતિ’એ જે જિંસુ સ્થાન મેળવ્યું છે તેને કાર્ષ પશુ ભોગે ટકાવી રાખવું.

પશુ આ બધું ત્યારે જ બને ત્યારે સભ્યોનો પૂરેપૂરો સહકાર મળતો રહે. આવા નિયમિત સહકારના અભાવે જ ‘પ્રકૃતિ’માં લેખોની ઓછી વિવિધતા અને તંત્રીના લેખોની અતિશયતા દષ્ટિગોચર થાય છે.

છેલ્લા વરસમાં કારીગરોની તાણ્યી, અમદાવાદનાં મોટા ભાગનાં છાપખાનાં લગભગ બંધ પડ્યા જેની દૃષ્ટામાં છે. એ સ્થિતિ ન, સુધરે ત્યાં સુધી સભ્યોએ ‘પ્રકૃતિ’નું અનિયમિત પ્રકાશન નભાવે છૂટકો છે.

અંતે, ‘પ્રકૃતિ’ના વિનિમયમાં આવતાં સામયિકોનો કેવળ નામસ્મરણ દ્વારા સ્વીકાર કરવાથી શિષ્ટાચાર સચવાયો છે, પરંતુ એમને પૂરેપૂરો ન્યાય નથી અપાયો, એ કબુલવું જરૂર છે. બાવિન્યમાં એસર્વનો સાગ્રાહી સમાલોચના આપીને યોગ્ય સત્કાર કરવાની ધારણા છે.

તંત્રી

વિષયસૂચી

૧ ઉ. ગુજરાતની અપુષ્પ વનસ્પતિ: ૧	જ્યંતિલાલ દેવસંકર ઓઝા	૧૧૭
૨ મુંબઈનો ટાપુ*	નરસિંહ મૂળજીભાઈ શાહ	૧૧૭
૩ હાથસેયોર અને એતું ઉ-મૂલન	હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય	૧૩૩
૪ શ્રી કચ્છનલાલ ગિરનાસંકર દેસાઈ: કચ્છનકાકા	નિતુભાઈ મહેતા	૧૩૬
૫ ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના વર્તમાન		૧૪૬
૬ તિલોદકમ્		
જહોન હુનર્ટ રિમય	રતિલાલ ખરાદી	૧૫૨
સત્યપ્રસાદ દોલતરાય છત્રપતી	૬.	૧૫૪
૭ આપાદસ્ય પ્રથમ દિવસે		૧૫૫
૮ વિષયસૂચી		૧૫૬

* આ લેખને લગતા નકશાના બોક્ષ વખતસર નહિ મળવાથી બાવિન્યમાં છપાયો.

પ્રકાશક: હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, સે. નં. ૧૯૬૯, રાયખડ: અમદાવાદ.
મુદ્રક: મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ., આદિત્ય મુદ્રણાલય, રાયખડ: અમદાવાદ.